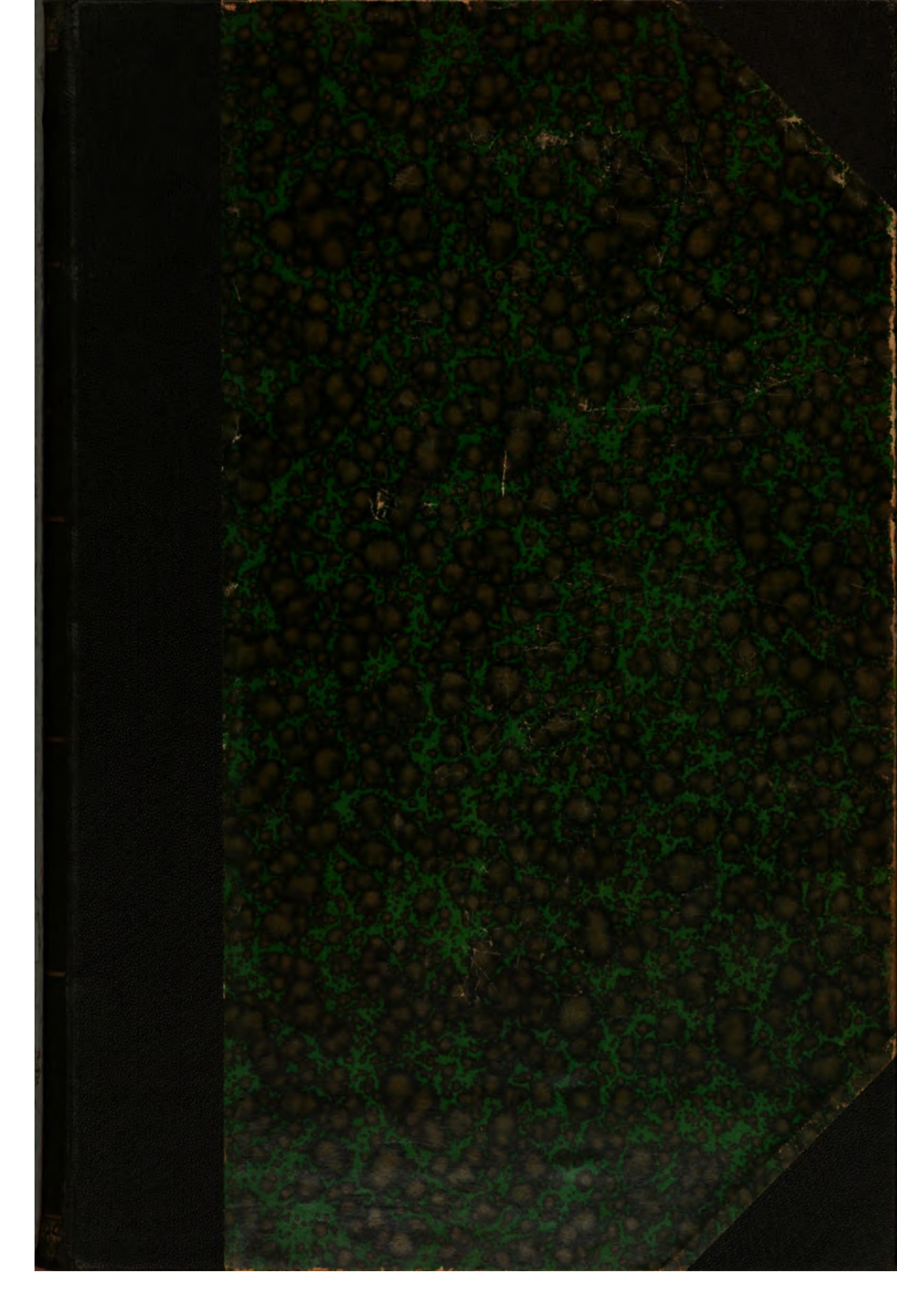
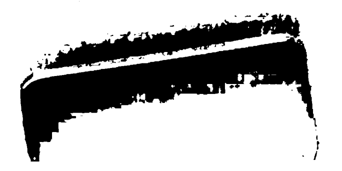
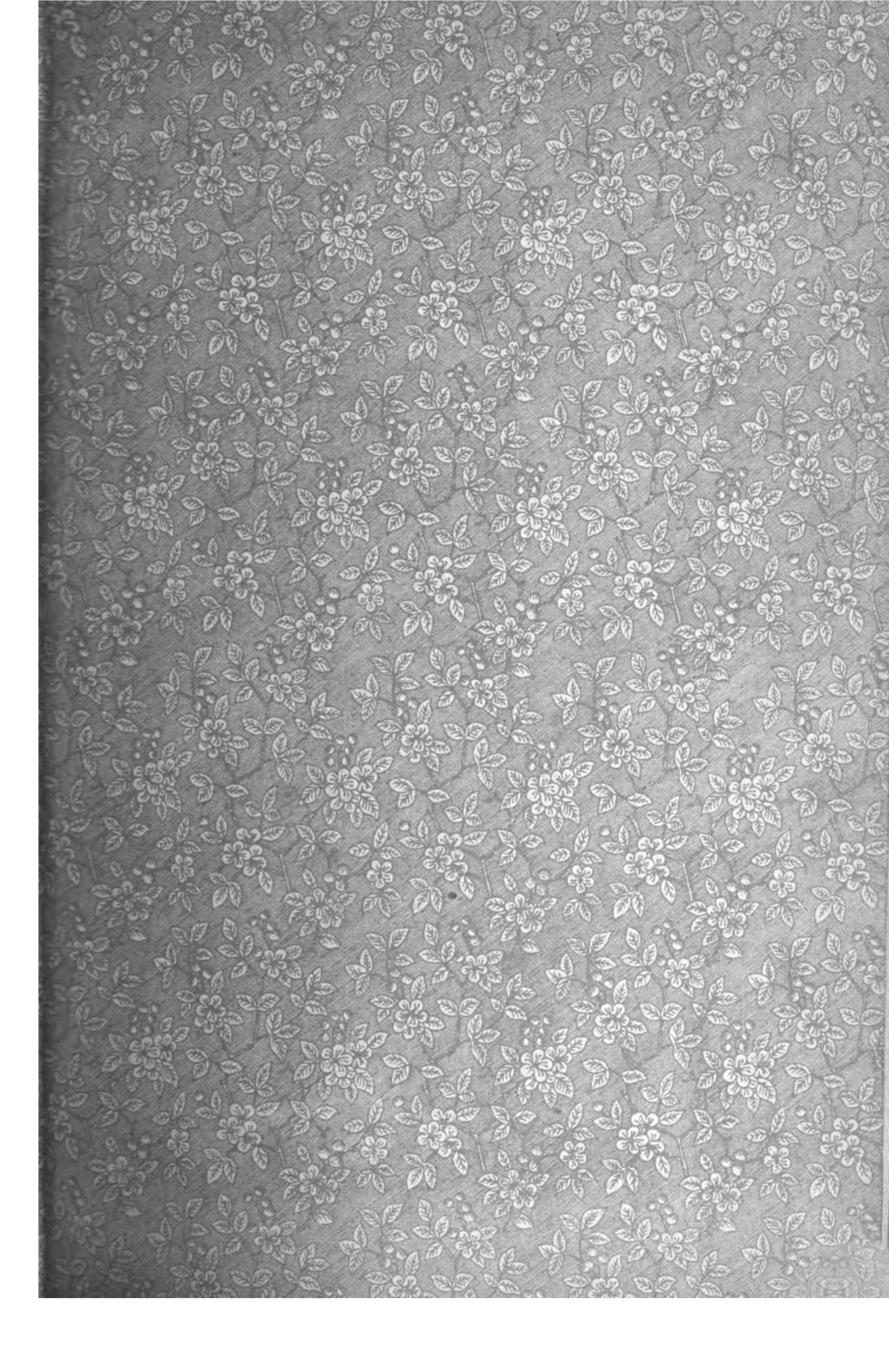






Zeitschrift

für

Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ

für die Veterinäre der Armee

Redigiert von

Korpsstabsveterinär **Wöhler**

Inspizient an der Königlichen Militär-Veterinär-Akademie

Fünfundzwanzigster
Jahrgang

Berlin 1913

Ernst Siegfried Mittler und Sohn

Königliche Hofbuchhandlung

Kochstraße 68—71

Sachregister.

(Die Zahlen hinter den einzelnen Sätzen bedeuten die Seitenzahlen.)

Bearbeitet von Stabsveterinär Barthel, Leipzig.



25. Jahrg. Januar 1913. 1. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *Wöhler.*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8⁰. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark.
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Aus dem Königlichen Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch".

Weitere Untersuchungen über die Brustseuche der Pferde.

Von Professor Dr. Gaffky und Stabsveterinär Lührs.

(Hierzu Tafel I bis V.)

Über die Untersuchungen, die zur Erforschung der Brustseuche der Pferde auf Veranlassung und mit Unterstützung des Königlichen Kriegsministeriums bis zum 1. Juli 1911 im Institut für Infektionskrankheiten ausgeführt waren, geben die beiden in dieser Zeitschrift (1912 S. 65 und S. 161) veröffentlichten Berichte Auskunft. Nachdem der Herr Minister des Innern mit der Fortsetzung der Versuche im Institut sich einverstanden erklärt hatte, und zu ihrer Förderung seitens des Reichsamts des Innern und des Königlichen Landwirtschafts-Ministeriums für die Etatsjahre 1911 und 1912 erhebliche Geldmittel bereit gestellt waren, haben die Forschungen auf breiterer Grundlage fortgeführt werden können. Ihre Ergebnisse sind in zwei weiteren Berichten niedergelegt, die mit Genehmigung der zuständigen Herren Minister nachstehend veröffentlicht werden.

III. Bericht, erstattet am 9. September 1912.

Die Untersuchungen über die Brustseuche der Pferde, über die zuletzt am 20. Juli v. J. berichtet worden ist, haben nach Bereitstellung ausreichender Geldmittel inzwischen in größerem Umfange fortgesetzt werden können.

Bei den Schwierigkeiten der zu lösenden Aufgabe bedarf freilich auch jeder vermeintliche Fortschritt erst wiederholter zeitraubender Nachprüfung, bevor er als gesichert betrachtet werden kann. Jene Schwierigkeiten sind in erster Linie dadurch bedingt, daß offenbar ausschließlich Pferde der Infektion mit dem

Kontagium der Brustseuche zugänglich sind. Im besonderen sind alle Versuche, das Kontagium auf kleinere Laboratoriumstiere in irgend einer Weise zu übertragen, nach wie vor erfolglos geblieben. Aber auch Pferde scheinen nicht ausnahmslos der Infektion zugänglich zu sein; denn mehrfach sind alle Infektionsversuche bei Versuchspferden ergebnislos verlaufen, obwohl bei der Beschaffung der Tiere mit größter Sorgfalt darauf geachtet wurde, schon früher durchseuchte auszuschließen. Eine weitere große Schwierigkeit ergibt sich aus der Länge des Zeitraumes, der zwischen der Infektion und dem Auftreten der Krankheit bei den Pferden verstreicht und es bedingt, daß jeder einzelne Versuch eine Anzahl von Wochen in Anspruch nimmt. Jener Zeitraum — das sogenannte Inkubationsstadium — schwankt nämlich, wie unsere Versuche immer aufs neue ergeben haben, zwischen etwa 20 und 40 Tagen. Große Schwierigkeiten macht erfahrungsgemäß auch die völlige Trennung der einzelnen im Versuch befindlichen Pferdegruppen; gilt es doch jede unbeabsichtigte Infektionsmöglichkeit den mit absichtlich infizierten Pferden besetzten Stallungen monatelang fernzuhalten.

Auch bei den neueren Untersuchungen, bei denen eine erhebliche Anzahl von noch im frühen Stadium der Krankheit befindlichen Fohlen getötet werden konnte, hat sich gezeigt, daß die frischen entzündlichen Herde in den Lungen frei sind von Mikroorganismen, die sich durch unsere bakteriologischen Untersuchungsmethoden nachweisen ließen. Die Bakterien, die von anderen Forschern als Erreger der Brustseuche angesprochen worden sind, haben offenbar mit der Ätiologie der Krankheit selbst nichts zu tun, sondern sind der Ausdruck sekundärer Infektionen der Brustseucheherde, die ihrerseits unter dem Einfluß eines uns noch unbekannten Kontagiums entstanden sind.

Die wichtigste Aufgabe blieb zunächst noch, Aufklärung zu schaffen über die Art der Krankheitsübertragung. Konnte am Schluß des letzten Berichtes bereits mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, daß größere lebende Zwischenträger, wie Ratten, Mäuse, Stechfliegen usw. bei der Krankheitsverbreitung eine Rolle spielen, so haben die inzwischen fortgeführten Untersuchungen es auch immer unwahrscheinlicher gemacht, daß kleineres auf den Pferden lebendes oder sie vorübergehend heimsuchendes Ungeziefer die Infektion vermittelt. So konnte von frisch erkrankten Pferden, die durch Kopfschuß getötet waren, die ganze noch warme Haut mit der Haarseite auf frische Versuchspferde aufgelegt werden, ohne daß eine Erkrankung erfolgte. Abgeschorenes dichtes und langes Haar von Pferden in verschiedenen Krankheitsstadien wurde wiederholt mit dem gleichen negativen Ergebnis auf noch nicht verseuchte Pferde übertragen. In einem Falle wurde sogar ein frisch erkranktes Fohlen

vollständig geschoren, und die Haarmassen mit tunlichster Beschleunigung auf frische in einem anderen Stall stehende Versuchsfohlen verbracht, auf denen sie mit wollenen Decken festgehalten wurden, und doch blieben die Pferde gesund.

Auch über die Infektiosität von verseuchten, aber von den kranken Pferden geräumten Stallungen wurden weitere Versuche angestellt. So wurde ein Stall, in dem im Laufe des Februar 3 Fohlen an Brustseuche erkrankt waren, am Ende desselben Monats von den Pferden geräumt und, ohne daß sonst irgend etwas geändert wurde, 24 Stunden später mit 6 frischen, unverseuchten Fohlen besetzt, ohne daß diese erkrankten.

In einem zweiten Versuch, in dem der Stall nur eine Stunde lang unbesetzt geblieben war, nachdem in den letzten Wochen sämtliche 9 in ihm untergebrachten Pferde an Brustseuche erkrankt waren, hatte sich allerdings der Infektionsstoff offenbar noch lebend und sehr wirksam erhalten; denn die 7 Fohlen, welche nach Ablauf der Stunde in den Stall eingestellt wurden, erkrankten sämtlich, und zwar das erste nach 18 Tagen, das zweite nach 26, das dritte und vierte nach 34, das fünfte nach 38 und das sechste nach 43 Tagen an Brustseuche.

Es scheint hiernach sicher, daß der Infektionsstoff unter Umständen auch ohne unmittelbare Beteiligung eines kranken Pferdes übertragen werden kann. Daß er außerhalb des kranken Körpers nur sehr kurze Zeit in ansteckungsfähigem Zustande sich erhält, dafür sprechen ja auch die früheren Versuche, in denen der Stalldünger aus verseuchten Stallungen das Kontagium in andere Stallungen nicht zu verschleppen vermocht hat.

Der Umstand, daß erkrankte Fohlen in beliebigen Stadien der Seuche getötet werden konnten, ermöglichte Übertragungsversuche mit frischen, noch bakterienfreien Krankheitsprodukten. So konnten Teile der entzündlichen Lungenherde Versuchspferden in verschiedener Weise beigebracht werden. Aber selbst, wenn solche Stückchen nach vorheriger Zerreibung empfänglichen Pferden direkt in die Lunge eingespritzt wurden, blieben Erkrankungen aus. Diese Tatsache in Verbindung mit den früheren Erfahrungen, nach denen auch das Blut der brustseuchekranken Pferde den Krankheitserreger in keinem Stadium der Seuche zu enthalten scheint, drängten immer mehr zu der Vermutung, daß das Kontagium seinen Sitz in bestimmten Zellen, und zwar in den Epithelzellen der Luftwege hat. Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht in der Tat das Ergebnis einer ganzen Reihe von neueren Versuchen, in denen es gelungen ist, mit dem frischen, massenhaft abgestoßene Epithelzellen enthaltenden Bronchialsekret getöteter, brustseuchekranker Pferde die Krankheitsübertragung zu bewirken. In typischen Krankheitsfällen findet man, wenn die Pferde am dritten oder vierten Krankheitstage getötet werden, die

Luftwege der kranken Lunge mehr oder weniger erfüllt mit einem gelblichen, glasig-durchscheinenden, zähen Sekret, das sich oft mit der Pinzette aus den größeren und kleineren Luftröhrenästen im Zusammenhange herausziehen läßt. Dieses Sekret wird gelegentlich auch in mehr oder weniger großen Ballen ausgehustet, gewöhnlich aber wohl nach den Hustenstößen von den Pferden verschluckt und entzieht sich dadurch in der Regel während des Lebens der Beobachtung. In den späteren Krankheitsstadien, in denen massenhaft die verschiedensten Mikroorganismen in dem Luftröhrensekret wuchern, verliert dieses seine charakteristische zähe Beschaffenheit und möglicher Weise auch den größten Teil seiner Infektiosität.

Jenes noch bakterienfreie Sekret, das den bereits an Brustseucheherden der Lunge leidenden und am dritten bis fünften Krankheitstage getöteten Pferden entnommen war, wurde in den meisten bisherigen Versuchen in der Weise auf andere Fohlen übertragen, daß das Material sowohl in die Nasenlöcher als auch ins Maul eingeführt wurde. In dieser Weise wurden z. B. am 20. Mai 1912 8 Fohlen, die in einem gemieteten Stall in der Scharnhorststraße untergebracht waren, von einem am vierten Tage nach der Brustseucheerkrankung getöteten Fohlen infiziert. Sie erkrankten sämtlich, und zwar eins nach 27, zwei nach 28, drei nach 29, eins nach 40 und eins nach 42 Tagen.

Die ausführliche Mitteilung dieser Versuche soll einem später zu erstattenden Berichte vorbehalten bleiben. Schon jetzt muß aber hervorgehoben werden, daß auf einen sicheren Erfolg des beschriebenen Infektionsverfahrens noch nicht gerechnet werden kann; denn auch hier bleiben Mißerfolge nicht aus, wenngleich es uns bisher gelungen ist, durch Anwendung des Verfahrens die Brustseuche bei unseren Versuchspferden beständig fortzupflanzen.

Alles scheint dafür zu sprechen, daß der Krankheitskeim mit der beschriebenen Bronchialabsonderung nach außen entleert, und so von Pferd zu Pferd die Krankheit übertragen wird. Daß das Bronchialsekret, auch wenn es direkt der kranken Lunge entnommen wird, nicht immer als infektiös sich erweist, kann seinen Grund darin haben, daß der Krankheitskeim nicht immer das erforderliche Entwicklungsstadium erreicht hat; es ist aber auch möglich, daß unsere bisherige Versuchsanordnung ihn nicht immer an die Stelle bringt, wo er sich anzusiedeln vermag. Von letzterem Gesichtspunkte aus ist bereits eine Anzahl von Versuchen angestellt, in denen das frische Bronchialsekret teils direkt in die Luftröhre eingebracht, teils in Gelatinekapseln verschlossen von den Pferden verschluckt und so in den Verdauungskanal eingeführt wurde. Von diesen beiden Verfahren hat nur das erstere bisher positive Ergebnisse geliefert, während die Einführung in den Magen ohne Wirkung geblieben ist.

Nachdem so zum ersten Mal in einer Anzahl von Versuchen die Übertragung der Brustseuche auf gesunde, in völlig unverdächtigen Stallungen stehende Pferde durch Vermittlung von Krankheitsprodukten, und zwar von Bronchialsekret gelungen war, wurde erneut eifrig der Frage nachgegangen, ob nicht in dem bakteriologisch keimfreien, infektionsfähigen Material mikroskopische, als Krankheitserreger anzusprechende Gebilde zu finden seien. Die Aufmerksamkeit mußte sich dabei vor allem auf die massenhaft abgestoßenen, in dem Luftröhrensekret befindlichen Epithelzellen richten.

Bisher nicht beschriebene Befunde in den Flimmerepithelien erregten vor allem die Aufmerksamkeit. Es zeigte sich aber, daß zum mindesten ein Teil dieser Befunde auch bei nicht an Brustseuche erkrankten Pferden sich nachweisen läßt. Immerhin bedürfen diese Untersuchungen noch der Fortsetzung, bevor die Frage nach der Natur jener Einschlüsse sich mit hinreichender Sicherheit beantworten läßt.

Dafür, daß die Übertragung des Krankheitskeimes direkt von Pferd zu Pferd stattfindet, spricht auch noch der Ausfall des folgenden Versuches:

In einem Stall der Hollmannstraße, der durch eine Stallgasse in zwei Abschnitte geteilt ist, wurden auf jede der beiden Seiten 9 unverseuchte Remonten gestellt. Sofort wurden dann zwischen die auf der einen Seite stehenden 9 Remonten 4 brustseuchekranke Fohlen gestellt und mit den Remonten in innige Berührung gebracht. Nach Ablauf von acht Stunden wurden zuerst die 9 mit den Fohlen nicht unmittelbar in Berührung gewesenen Remonten, die sogenannten „Schwachkontaktremonten“ aus dem Stalle entfernt und darauf erst die 9 anderen, die sogenannten „Starkkontaktremonten“. Die beiden Remontegruppen wurden dann in voneinander entfernt gelegenen Stallungen beobachtet. Erst nach 48 Tagen trat die erste Erkrankung auf, und zwar bei einer „Starkkontaktremonte“, die dann nach weiteren 3 bis 5 Wochen ihre 8 Stallgenossen infizierte, während die 9 „Schwachkontaktremonten“ Monate lang sämtlich gesund blieben.

Dieser Versuch zeigt zugleich aufs neue, daß auch bei inniger Berührung gesunder mit kranken Pferden die Infektion mehr oder weniger von Zufälligkeiten abhängig ist.

Zum Schluß muß noch einmal auf die Versuche zurückgegriffen werden, die Krankheit unter Benutzung der zerriebenen Herde brustseuchekranker Lungen zu übertragen. Es wurde bereits erwähnt, daß diese Versuche erfolglos geblieben sind. Es wurde aber die sehr bemerkenswerte Beobachtung gemacht, daß in der angegebenen Weise behandelte Pferde auch weiterhin nicht an Brustseuche erkrankten, obwohl sie in der verschiedensten Weise der Infektion ausgesetzt wurden. Auch mit Glyzerin verriebene Brustseuche-Lungenherde scheinen nach längerer Konser-

vierung noch geeignet zu sein, nach Injektion in die Lungen, ja selbst unter die Haut, gegen eine spätere Brustseuche-Erkrankung Schutz zu gewähren. Allerdings müssen wir uns in dieser Hinsicht noch mit aller Vorsicht aussprechen; es ist aber beabsichtigt, falls auch für das neue Etatsjahr ausreichende Mittel zur Fortsetzung der Forschungen zur Verfügung gestellt werden, größere Versuchsreihen zur Klärung dieser Immunisierungsfragen anzustellen.

IV. Bericht, erstattet am 15. Dezember 1912.

Im Bericht vom 9. September d. J. war mitgeteilt, daß die Übertragung der Brustseuche unter tunlichster Nachahmung der natürlichen Verhältnisse, d. h. durch Einstreichen von Bronchialsekret getöteter brustseuchekranker Pferde in das Nasenloch und in das Maul von empfänglichen Fohlen in einer Anzahl von Fällen gelungen sei, daß aber der Erfolg offenbar von Umständen abhängt, die wir zur Zeit noch nicht genügend beherrschen. Inzwischen ist ein neuer derartiger Versuch ausgeführt, über den zunächst hier kurz berichtet sei:

Am 8. Oktober 1912 wurden zwei gesunde Fohlen (138 und 141) der natürlichen Infektion in einem verseuchten Stall des Garde-Kürassier-Regiments ausgesetzt. Fohlen 141 erkrankte am 3. November 1912 (nach 26 Tagen), Fohlen 138 am 7. November 1912 (nach 30 Tagen).

Die beiden Fohlen wurden am vierten Krankheitstage getötet und zeigten typische Brustseucheherde in der Lunge. Das aus den Bronchien gewonnene Sekret der beiden Fohlen diente zur Infektion von 6 unverdächtigen und in einem völlig unverdächtigen Stalle untergebrachten Fohlen. Diesen 6 Fohlen wurde das Bronchialsekret von Fohlen 141 am 7. November 1912, von Fohlen 138 am 11. November 1912 ganz frisch nach der Tötung in Nase und Maul, ohne jede Verletzung, eingestrichen. Am 4. Dezember 1912, also 23, bzw. 27 Tage nach der künstlichen Infektion, erkrankte das erste der 6 Fohlen an Brustseuche; am 14. Dezember 1912, also 33, bzw. 37 Tage nach der Infektion, das zweite Fohlen. Die anderen 4 Fohlen zeigten in der kritischen Zeit leichtere Temperatursteigerungen, die den Ausbruch der Krankheit als bevorstehend annehmen ließen; sie haben sich aber dann wieder völlig erholt. Ob sie durch ihre leichte Erkrankung Immunität erworben haben, wird noch geprüft.

Es ist also auch in diesem Falle gelungen, mit Bronchialsekret von Pferden, die auf der Höhe der Krankheit und vor Einsetzen sekundärer Veränderungen in den kranken Lungenpartien getötet waren, die Brustseuche zu übertragen, und zwar in schwerer Form auf 2 von 6 Fohlen.

Die Ergebnisse unserer bisherigen Untersuchungen lassen sich kurz in nachstehenden Sätzen zusammenfassen:

1. Den Ausgangspunkt der lokalen Veränderungen in den Lungen bilden die feinsten Verzweigungen der Luftwege, in denen es bei Beginn der Erkrankung zur Absonderung eines glasig-durchscheinenden, leicht gelatinierenden, gelblichen Materiales kommt, und in deren Umgebung eine dichte Zellanhäufung und seröse Durchtränkung stattfindet. In dem Bereich des betreffenden Bronchialastes füllen sich auch die Lungenbläschen mit flüssigem, zellreichem Material.

An den Stellen, wo die Krankheitsherde dem Lungenfell sich nähern, entsteht eine Durchtränkung des subpleuralen Gewebes mit einer ebenfalls durchscheinenden, gelblichen, gelatinierenden Flüssigkeit. Die Bindegewebszüge zwischen den im Beginne der Erkrankung befindlichen Lungenläppchen sind serös durchtränkt.

2. Erst am 4. bis 5. Krankheitstage pflegen Bakterien, namentlich Kettenkokken, in den erkrankten Lungenpartien sich anzusiedeln und erzeugen dann auch ihrerseits entzündliche, oft hämorrhagische Veränderungen, die zu ausgedehnten Nekrosen führen können.

3. Die Übertragung der Brustseuche findet in der Regel von Pferd zu Pferd, ohne Einschaltung von Zwischenträgern, statt.

4. Das Inkubationsstadium der Brustseuche beträgt mindestens 16 Tage, in der Regel aber zwischen 20 und 40 Tagen, ja selbst noch etwas darüber.

5. Durch Überimpfung von Blut oder Organteilen kranker Pferde läßt sich die Brustseuche auf gesunde Pferde nicht übertragen. Dagegen gelingt dies, wenn auch nicht mit Sicherheit, dadurch, daß die Bronchialabsonderungen in die Nasenhöhle und in das Maul empfänglicher Tiere, ohne irgend eine Verletzung, eingestrichen werden.

6. Die in dem bakterienfreien, infektionsfähigen Bronchialinhalt reichlich vorhandenen Flimmerepithelzellen zeigen oft eigenartige Einschlüsse, die aber als Parasiten nicht anzusprechen sind, vielmehr der Ausdruck degenerativer Vorgänge in den Zellen sind.

Aus den vorstehend zusammengefaßten Erfahrungen ergibt sich die Anschauung, daß der gesuchte Erreger der Brustseuche in den Epithelien der feinsten Luftwege und eventuell der Lungenbläschen (Alveolen) sich ansiedelt, ohne von hier aus in den allgemeinen Kreislauf und andere Körperorgane zu gelangen, daß seine Wirkung auf der Erzeugung giftiger chemischer Stoffe beruht, die das Epithel der Luftwege schwer schädigen und heftige entzündliche Prozesse, die Brustseucheherde der Lunge, hervorrufen. Offenbar sind auch die Veränderungen des Herzens und der anderen Organe, soweit sie nicht durch später eingedrungene

Bakterien verursacht werden, auf die Giftwirkung der Brustseucheerreger zurückzuführen.

Zur Erläuterung der vorstehenden Ausführungen sei auf die diesem Berichte beigefügten Tafeln verwiesen. Das farbige Bild der Tafel I stammt von einer frisch erkrankten, in Kayserlingscher Flüssigkeit konservierten Lunge. Das betreffende Fohlen war auf die beschriebene Weise mit Bronchialsekret infiziert, am 23. Tage typisch an Brustseuche erkrankt und zu Beginn des 5. Krankheitstages getötet. Bakterien ließen sich weder mikroskopisch, noch kulturell (weder aerob noch anaerob), noch durch den Tierversuch nachweisen.

Die Schnittfläche der Lunge läßt in der Abbildung erkennen, wie die Erkrankung des Lungengewebes um den Bronchus und seine Verzweigungen herum sich entwickelt hat und sich deutlich gegen das gesunde Gewebe absetzt. Die erkrankten Teile erscheinen auf dem Bilde rötlichgrau infolge der Veränderung, die das Präparat bei der Konservierung erfahren hat. Unmittelbar nach der Entnahme der Lunge aus der Brusthöhle des getöteten Tieres zeigten sich diese Teile als dunkelbräunlichrot gefärbte, luftleere Partien, die sich ebenso scharf wie im Bilde auf Tafel I von dem gesunden, blaßroten, lufthaltigen Gewebe absetzten.

Die photographische Abbildung auf Tafel II gibt denselben erkrankten Lungenflügel wieder, von dem die farbige Tafel I nur einen Teil veranschaulicht. Die hellere periphere Zone entspricht dem noch vom Brustfell überzogenen Lungenteil, die dunklere Partie entspricht der Schnittfläche. Auch hier erkennt man die Lagerung des Krankheitsherdes um den Bronchus mit seinen Verzweigungen und sieht, wie namentlich nach rechts oben die serös durchtränkten interlobulären Bindegewebszüge zu dem ebenso veränderten Brustfell sich hinziehen.

Weit schöner noch zeigen die beiden Photogramme der Tafel III den Ausgang der Erkrankung von den Bronchien.

Das obere Bild (a) stellt einen Lungenschnitt von einem ganz jungen Brustseuchenherde bei 20 facher Vergrößerung dar. Unter der Einwirkung der Konservierung hat sich die Wandung des zentral gelegenen großen Bronchus gefaltet. In seinem quer durchschnittenen Hohlraum sieht man die infolge der Härtung ebenfalls zusammengezogene krankhafte Absonderung. Man erkennt, wie um den Bronchus herum ziemlich gleichmäßig nach allen Seiten das Gewebe durch dichte Kernanhäufung verändert ist, und wie nach oben zu mit diesem größeren Herde ein zweiter kleinerer zusammenfließt, in dessen Zentrum wiederum der durchschnittene Bronchus erkennbar ist. Links oben zeigen sich zwei weitere, dicht aneinandergelagerte, ganz junge Herde der gleichen Art, von denen namentlich der obere wieder den quer durchschnittenen, zentral gelegenen Bronchus aufs deutlichste erkennen läßt.

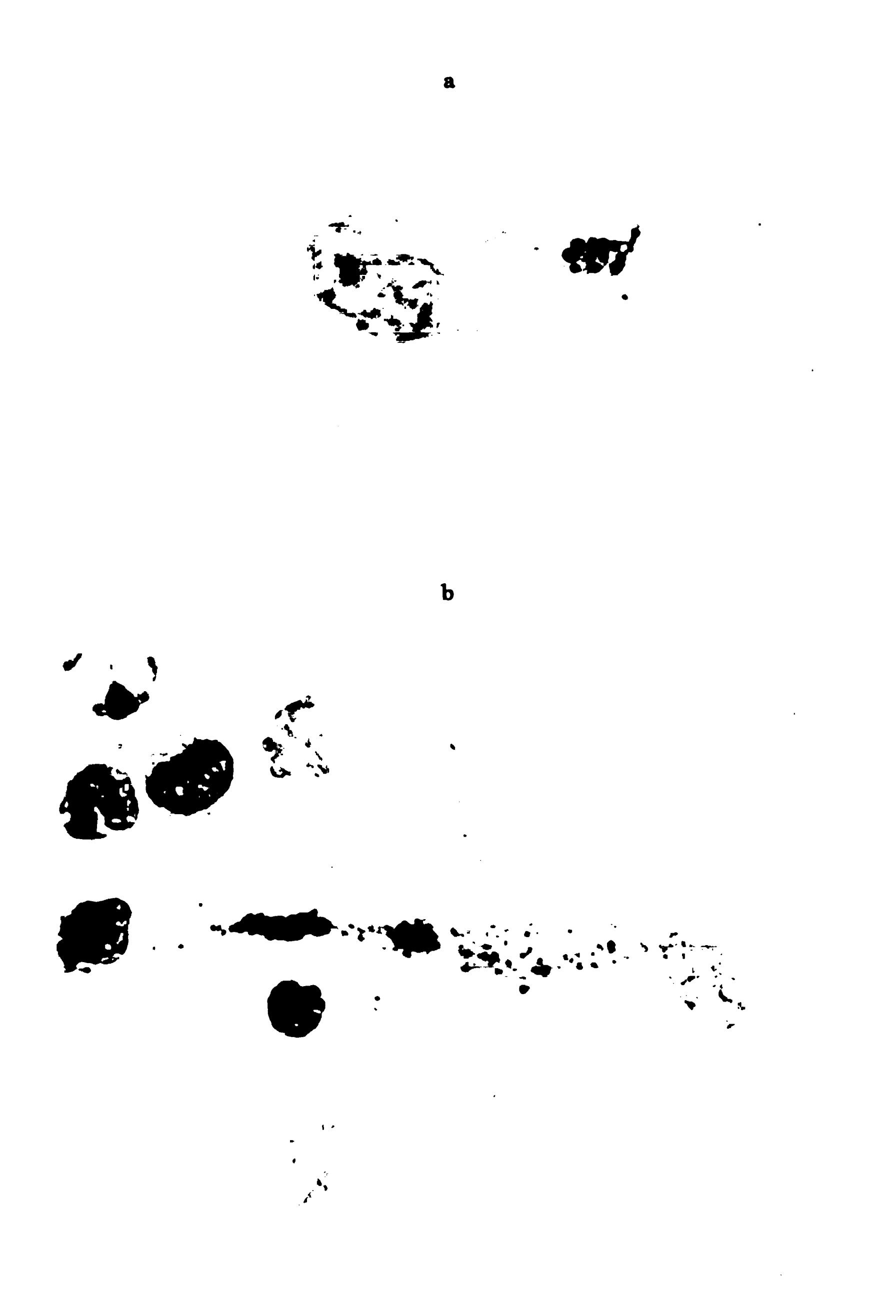


Verlag der Königlichen Hofbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn in Berlin

Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig






a
b



Das untere Photogramm (b) gibt einen Teil der Abbildung a bei etwas stärkerer (50facher) Vergrößerung wieder und veranschaulicht namentlich, wie scharf das kleinzellig infiltrierte Gewebe um den erkrankten Bronchus herum begrenzt ist. Außerhalb dieser Grenze erkennt man links das Gewebe der Lunge, dessen Alveolen aber auch schon zellenreiche Absonderungen enthalten.

Wie im Bericht vom 9. September d. J. hervorgehoben ist, konnte über die Natur der mikroskopischen Zellveränderungen in dem gelatinierenden Inhalte der kranken Luftwege ein Urteil noch nicht abgegeben werden. Die beiden photographischen Abbildungen der Tafel IV geben bei 1000facher Vergrößerung zwei nach Giemsa gefärbte Flimmerepithelzellen wieder, in denen man an dem spindelförmig verdickten basalen Ende noch deutlich den Kern erkennt und in deren Protoplasma (Zellkörper) sich eigentümliche Körner verschiedener Größe, zum Teil in Gruppen angeordnet, finden. Wir halten diese Körner für den Ausdruck einer Schädigung der Zellen und sind nicht geneigt, in ihnen parasitische Gebilde zu erblicken, zumal sich gezeigt hat, daß ähnliche Veränderungen auch ganz unabhängig von der Brustseuche bei Pferden gefunden werden. Immerhin bleibt auch den hier veranschaulichten Veränderungen unsere Aufmerksamkeit zugewandt, da es nicht ganz unmöglich ist, daß manche von den Einschlußkörperchen, nämlich die blasser gefärbten, weniger regelmäßig gestalteten (siehe Photogramm b) parasitärer Natur sind.

Von besonderer Bedeutung erschienen uns dagegen Befunde, welche nicht die Flimmerepithelzellen, sondern einkernige, mehr oder weniger rundliche Zellen in der infektionsfähigen Absonderung der Luftwege betreffen, Zellen, die wir als aus den Lungenbläschen oder den feinen Luftröhrenästen stammende Epithelzellen ansehen. Schon seit Jahren ist uns aufgefallen, daß diese Zellen vielfach eigentümliche, der künstlichen Färbung nicht zugängliche scharf abgesetzte Hohlräume enthalten, in denen mehr oder weniger stark färbbare, meist rundliche, bisweilen auch mehr stabförmige Körperchen liegen. Was uns immer besonders auffällig erschien, war, daß die Zahl der in solchen Vakuolen eingeschlossenen Körnchen überwiegend 6 betrug. Alle Versuche, in diesen Einschlußkörperchen eine deutliche Struktur zur Anschauung zu bringen, hatten zunächst unbefriedigende Ergebnisse geliefert. Erst neuerdings ist es L ü h r s gelungen (und zwar zunächst bei einem am 4. Krankheitstage getöteten Fohlen) feinere Einzelheiten an jenen Einschlußkörperchen darzustellen. Es zeigte sich nämlich, daß die in der Vakuole liegenden Gebilde bei der Färbung nach G i e m s a in ihrer Grundsubstanz nicht selten einen auffallenden hellblauen Farbenton annahmen und in sich eingeschlossen deutlich rot gefärbte Partikel enthielten. Besser

als eine Beschreibung vermögen die Abbildungen der Tafel V eine Vorstellung von dem Aussehen dieser Gebilde zu geben.

Daß wir es hier mit Parasiten zu tun haben, halten wir für wahrscheinlich. Die Gebilde finden sich, soweit wir es zur Zeit beurteilen können, regelmäßig bei der Brustseuche, sie sind uns aber bisher bei zahlreichen Kontrolluntersuchungen weder bei gesunden Pferden, noch bei Druse, noch bei einem rotlaufkranken oder bei septicaemisch erkrankten Pferden begegnet.

Ist die Annahme, daß es sich um Parasiten handelt, richtig, so muß es gelingen, auch andere Entwicklungsstadien von ihnen zu finden. Einen Anhaltspunkt haben wir in dieser Beziehung bereits insofern, als der zoologische Assistent des Instituts Dr. Jollos, der neuerdings zu den mikroskopischen Untersuchungen zugezogen ist, in Übereinstimmung mit früher schon von uns gesehenen Gebilden, in einzelnen einkernigen Zellen, in einer Vakuole eingeschlossen, je ein isoliertes mit einem Kernkörperchen (?) versehenes Gebilde gefunden hat, das er nach seinem färberischen Verhalten ebenfalls für ein parasitäres zu halten geneigt ist. Auch Professor Hartmann, der Vorstand des Protozoen-Laboratoriums, neigt sich dieser Ansicht zu.

Um über die hier sich ergebenden Fragen ins Klare zu kommen, wird es noch vielfacher mühevoller Untersuchungen bedürfen. Immerhin hat die Hoffnung eine neue Stütze gewonnen, daß es schließlich doch noch gelingen wird, die Aetiologie der Krankheit klar zu stellen. Sofern die auf Tafel V abgebildeten Körperchen in der Tat in den Entwicklungskreis der Brustseuche-Erreger gehören, so ist die Aussicht, sie außerhalb des Körpers kultivieren zu können, sehr gering, da sie auf die lebende Zelle als ihren ausschließlichen Nährboden angewiesen sein dürften.

Trifft unsere ebenfalls noch weiter zu prüfende, früher besprochene Annahme zu, daß die Einspritzung von zerriebenem Lungenherdmaterial brustseuchekranker Pferde anderen noch nicht durchseuchten Pferden Immunität zu verleihen vermag, so dürfte es sich hier um eine sogenannte aktive antitoxische Immunität handeln. Denn eine Vermehrung der als Parasiten verdächtigen Zelleinschlüsse im Unterhautgewebe erscheint wohl ausgeschlossen.

Der behufs Teilnahme an den Brustseuche-Forschungen zum Institut kommandierte Oberveterinär Schober hat bei den Untersuchungen hilfreiche Dienste geleistet.

Erklärung der Abbildungen.

(Tafel I bis V.)

Tafel I. Schnitt durch die Lunge eines zu Beginn des 5. Krankheitstages getöteten brustseuchekranken Fohlens. Nach einem in Kayserlingscher Flüssigkeit konservierten Präparat (siehe S. 8).

Tafel II. Photographisches Übersichtsbild zu demselben Lungendurchschnitt (siehe S. 8).

Tafel IIIa. Schnitt durch einen frischen Brustseuche - Lungenherd bei 20facher Vergrößerung (siehe S. 8.)

Tafel IIIb. Derselbe bei 50facher Vergrößerung (siehe S. 9.)

Tafel IV. Flimmerepithelzellen aus Bronchialinhalt eines getöteten brustseuchekranken Fohlens (siehe S. 9.)

Tafel V. Einschluß-Körper (Parasiten?) in einkernigen Zellen des Bronchialinhalts getöteter brustseuchekranker Fohlen (siehe S. 10).

(Die Photogramme sind von Herrn Prof. Zettnow die farbigen Abbildungen von Herrn Landsberg [Tafel I] und Frl. Krause [Tafel V] gefertigt.)

Beurteilung von Futtermitteln.*)

Von Stabsveterinär Amann.

Das Gebiet der Futtermittelkunde ist so umfangreich geworden, daß es eines eingehenden Studiums bedarf, um den Wert der zahlreichen Nahrungsmittel bemessen zu können. Der Veterinäroffizier findet hier ein Arbeitsfeld, auf dem er sich ebenso betätigen kann und muß wie in jedem anderen Zweige der Veterinärmedizin, zumal er nach Ziff. 72 b der M. V. O. verpflichtet ist, Futter und Lebensmittel zu untersuchen. Zahlreiche Erkrankungen, namentlich in der Neuzeit, haben gelehrt, daß hier besondere Aufmerksamkeit und ein wachsames Auge am Platze sind, damit durch Verabfolgung von nur gesundem und vollwertigem Futter der Gesundheitszustand und die Leistungsfähigkeit unserer Truppenpferde gewährleistet werden.

Die reglementsmäßig gewährte Furage für das Truppenpferd besteht aus Hafer, Heu und Stroh, die in den bekannten Rationssätzen zur Verfütterung gelangen. Daneben sind nach Abschnitt IV der Anleitung zur Fütterung der Dienstpferde noch Ergänzungs- und Ersatzfuttermittel zulässig, von denen nach dieser Vorschrift hauptsächlich in Betracht kommen:

„Gerste, Roggen, Weizen, Mais zur Erhöhung der Körnerration; Erbsen, Bohnen, Wicken, Brot als Kraftfutter, Klee- und Lupinenheu zur Erhöhung der Heuration; Weizenkleie, Rüben, Grünfutter, Salz, Melasse zur Beförderung der Verdauung, Anregung des Appetits usw.“

Hierzu kommt eine Reihe von Erzeugnissen, von denen das eine oder andere in der Truppe zuweilen auch verfüttert wird; ich nenne u. a. die Rückstände der Ölfabrikation, die Müllereiabfälle, die Abfallprodukte der Gärungsgewerbe, die Preßfutterarten.

*) Vortrag, gehalten in der Militärtierärztlichen Vereinigung zu Berlin.

Das Bestreben, den Hafer oder die ganze Ration durch andere bzw. ein einheitliches Futtermittel zu ersetzen und für den Kriegsfall eine geeignete Konserve zu schaffen, hat eine Reihe von Futtermitteln erstehen lassen, die häufig einen hochklingenden Namen tragen und alles andere sind, nur kein brauchbares Futter für das Truppenpferd. Diese sollen heute nicht in den Kreis meiner Betrachtungen gezogen werden, ich beschränke mich auf die Beurteilung von Hafer, Heu und Stroh.

Hafer.

Bekömmlichkeit und Schmackhaftigkeit stellen den Hafer an die Spitze aller Körnerarten und machen ihn zum wertvollsten Futtermittel für das Pferd. Man unterscheidet hauptsächlich zwei Arten:

a) *Rispenhafer* (Avena sativa patula), dessen Ästchen nach allen Seiten gewendet sind. Er verträgt kalte Temperaturen nicht, ist daher als Winterfrucht nicht geeignet. Sein Korngewicht ist im allgemeinen größer als dasjenige des

b) *Fahnenhafers* (Avena sativa orientalis), auch Schwerthafer genannt. Seine Ästchen sind fahnenartig nach einer Seite entwickelt. Er ist durch steifen, festen Halm ausgezeichnet, lagert nicht so leicht, liefert weniger Ertrag, eignet sich aber für rauhe Gebirgsgegenden.

Für die Beurteilung ist die Einteilung in *Früh-* und *Späthafer* von untergeordneter Bedeutung.

Mehr Beachtung verdient der Unterschied zwischen *bespelztem* und *nacktem* Hafer. Bei letzterem fällt das Korn beim Dreschen aus den Spelzen heraus. Er wird im Ausland angebaut, ist selten im Handel und findet in Deutschland kaum Beachtung, da ein gewisser Spelzengehalt mit Recht für notwendig erachtet wird. Der bespelzte Hafer bleibt von der Deck- und Vorspelze umgeben, die am stumpfen Ende des Korns festsitzen.

Eine andere Einteilung unterscheidet zwischen *begranntem* und *grannenlosem* Hafer. Letzterer ist als Futter vorzuziehen, doch ist Hafer mit schwachen Grannen nicht zu beanstanden. Hafersorten mit besonders starken, steifen Grannen können nachteilig wirken. Die Granne sitzt am Rücken *auf* der Deckspelze, ist gekniet und unterhalb des Knies braun und gedreht.

Die wichtigsten Kulturhafersorten sind nach *Hoffmann*:

I. *Rispenhafer*.

a) *Heller* (weißer) *Rispenhafer*, meist begrannt.

1. *Probsteier Hafer*, Ährchen zwei-, zuweilen dreikörnig, längliches Korn, frühreif, anspruchslos.
2. *Beselers Hafersorten* I, II, und III, aus dem alten Anderbecker Hafer gezüchtet. Nr. II ist der beste; kurzer, fester Halm, kurzes Korn mit glatter Spelze.

3. Schwedischer Probsteier Hafer, kurz „schwedischer Hafer", mit schwerem Korn.

4. Svalöfs grannenloser Probsteier, aus dem vorigen gezüchtet; gleichförmiges Korn, ertragreich, für schweren Boden geeignet.

5. Heines Ertragreichster, aus schwedischem Probsteier; langer Halm, aber standfest.

6. Kirsches Ertragreichster, aus schwedischem Probsteier; standfest, wird für Moorböden empfohlen.

7. Ligowo-Hafer, aus den Pyrenäen stammend; ursprünglich sehr grobschalig, durch Veredelung feinschaliger geworden, zuweilen begrannt, spätreif, leichter Boden. Svalöfs weißer Ligowo II für schweren und moorigen Boden.

8. Hopetown-Hafer, schmales, langes und grobschaliges Korn, steifhalmig.

9. Rimpaus Milton-Hafer, aus Minnesota, schwerer Boden.

10. Strubes Schlanstedter Hafer, aus Beselers Anderbecker gezüchtet. Korn kurz, glatt und feinspelzig und N-reich, schwer ausfallend, langhalmig, aber standfest, sehr anspruchsvoll und spätreif.

11. Selchower weißer Rispenhafer, dünnspelzig, ertragreich an Korn und Stroh.

12. Duppauer Hafer, böhmischer Gebirgshafer; kleines, langzugespitztes Korn, anspruchslos und frühreif. Sehr in der Ausbreitung begriffen.

13. Loosdorfer Frühhafer, verbesserter Duppauer, in Niederösterreich gewonnen.

14. Fichtelgebirgshafer, feinschalig, sehr anspruchslos, standfest und brandreif.

15. Sechsämter Hafer, ein wenig ertragreicher Frühhafer des Fichtelgebirges.

16. Weißer skandinavischer Hafer, kurzes, bauchiges, blaßgelbes Korn. Gelbes oder rötliches steifes Stroh; frühreif und anspruchslos.

17. Oderbrucher Hafer, feinschalig.

18. Nauener Frühhafer, desgleichen.

b) Gelbe Rispenhafer, meist unbegrannt, sind weniger beliebt als die weißen. Im allgemeinen ein kleineres Korn als jene, aber feinspelziger. Die gelbe Farbe täuscht zuweilen Beregnung vor.

1. Gelber flandrischer Hafer, auch ostfriesischer Goldhafer genannt, goldgelbes, volles Korn, spätreif und anspruchsvoll.

2. Leutewitzer Gelbhafer mit lebhaft gelbem, kleinem und dünnschaligem Korn, sehr ertragreich und anspruchslos, in trockenen Jahren allen anderen Sorten überlegen.

3. Heines gelber Traubenhafer, kleinkörnig, standfest und ertragreich.

4. Eichsfelder Hafer, gelb und weiß, kleinkörnig, steifhalmig für rauhe Gegenden.

5. E. v. Lochows gelber Hafer, ertragreich.

6. Breustedts „Ertragreichster Frühhafer", häufig dreikörnig, gelblichweiß, dickes Korn, für jeden Boden geeignet.

c) Schwarzer unbegrannter Rispenhafer.

1. Französischer schwarzer Hafer, zweiblütig, volles Korn mit relativ geringem Spelzengehalt. Beliebt ist der Briehafer.

2. Schwedischer schwarzer Hafer, meist einkörnig, schwarzbraunes Korn mit hellen Spitzen, an der Basis behaart.

In den Donauländern wird viel schwarzer Hafer gebaut.

II. Fahnenhafer.

a) Weißer Fahnenhafer.

α) unbegrannt.

1. Ungarischer — russischer, polnischer — Hafer. Korn länglich spitz, bräunlich gelb, gelbe Hüllspelzen; für guten Boden geeignet.

2. Selchower Fahnenhafer, spätreif, für leichten Boden.

β) begrannt.

Englischer Fahnenhafer, langes, gelbes Korn, bei guter Ernährung Neigung zur Grannenlosigkeit.

b) Schwarzer Fahnenhafer.

1. Schwarzer Hunsrücker Grannenhafer.

2. Schwarzer tartarischer Grannenhafer, schwarzbraunes oder braunes Korn mit heller Spitze, standfest und ertragreich, da geringer Kornausfall. Im Handel auch „schwarzer ungarischer, schwedischer und Prolifik-Hafer" genannt.

Der Wildhafer ist als Unkraut zu betrachten, obwohl er zuweilen angebaut wird und auch in Kulturhafer übergeführt werden kann. Er ist grobschalig, mit starker, gedrehter und geknieter Granne, von geringem Wert und daher als Futter nicht geeignet. An Wildhafersorten unterscheidet man:

1. Flughafer (Avena fatua), auch Wind- oder schlechtweg Wildhafer. Er hat große dunkle Spelzen mit grünen Spitzen, gelbrote Borsten und eine sehr starke Granne. Die Ansatzstelle des Korns ist beim Flughafer steil zum Querschnitt, stark wulstig, dunkel gefärbt, hohl, doppelt umrandet und in ihrer Form an den Pferdefuß erinnernd, daher auch wohl die Bezeichnung „Pferdefußhafer". Beim gemeinen Hafer ist die Ansatzstelle weniger steil, gefüllt und anders geformt.

2. Der Sand- oder Rauhhafer (Avena strigosa) besitzt kleines, schmales, gelbgraues Korn; er wird zuweilen angebaut.

3. Der Kurzhafer (Avena brevis), auch Sperlingsschnabel genannt, ist seltener und dem vorigen ähnlich, nur kürzer.

Über die magazinmäßige Beschaffenheit der zu verabreichenden Verpflegungsmittel schreiben Anlage 18, Ziff. 2 zu § 74 der Fr. V. V. sowie Beilage 15, Ziff. 1 zu §65 der P. A. O. für den Hafer vor:

„Im allgemeinen muß gute Körnerfrucht aus reifen, gleichmäßigen, vollen, trockenen, dünnschaligen Körnern von nicht zu geringer Größe bestehen, rein von Mutterkorn, Brand und Rostpilzen sein und einen gesunden Geruch besitzen; sie darf dagegen keinen fremdartigen, auch keinen Darrgeruch haben.

Gute Körnerfrucht muß ferner möglichst frei von verkümmerten und ausgewachsenen Körnern, darf in auffälliger Weise nicht mit Rade, Wicken, Lolch, Trespe oder anderem Unkrautsamen besetzt, nicht staubig und nicht mit Sand, Erdklümpchen oder sonstigen Unreinigkeiten vermischt sein.

Gute Körnerfrucht zeichnet sich in der Regel durch eine glänzende Farbe aus, die beim Hafer weiß, gelb, grau oder schwarz sein kann.

Körnerfrüchte mit schädlichen Insekten oder Spuren derselben — wie Wurmgespinste usw. — besetzt sind nicht abnahmefähig.

Frischer Hafer ist den Pferden in keiner Weise unzuträglich. Bei sonst genügender Beschaffenheit steht daher seiner Verabfolgung nichts entgegen.

Bei der Beurteilung der Güte der Körnerfrüchte kommt insbesondere auch das Gewicht in Betracht.

Das Mindestgewicht soll beim Hafer möglichst nicht unter 115,5 g für das Viertelliter nach dem Getreideprober betragen."

Die Anleitung zur Fütterung der Dienstpferde beschreibt im Abschnitt II, Ziff. 4 die Beschaffenheit des Hafers folgendermaßen:

„Hafer soll dünnschalig, glänzend goldgelb, möglichst großkörnig, mehlreich und trocken sein; er darf nicht dumpfig riechen, noch mit Auswuchs, Rade und anderen Unreinigkeiten vermischt sein. Weißlicher, grauer und schwarzer Hafer ist, bei sonst tadelfreier Beschaffenheit, in den Gegenden, wo er gewonnen wird, nicht zu verwerfen.

Glanzloser Hafer hat durch Regen gelitten.

Hafer, dessen Gewicht bei 50 *l* unter 22 kg sinkt (1 *l* gegen 460 bis 500 g), darf unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht verfüttert werden.

Mindestens drei Monate alter Hafer pflegt bekömmlicher als ganz frischer zu sein, wenn dieser nicht etwa in ganz besonders trockenem Zustande geerntet worden ist.

Dumpf riechender, sauer oder bitter schmeckender, schimmliger und ausgewachsener Hafer ist grundsätzlich von der Verfütterung auszuschließen, weil er auf die Gesundheit der Pferde nachteilig wirken kann. Ist man jedoch gez ungen, derartigen Hafer zu füttern, so tut man gut, ihn möglichst in der Sonne zu würfeln, auszustauben und mit Salzwasser angefeuchtet zu reichen."

In Würdigung obiger Bestimmungen ist bei der Beurteilung des Hafers nachstehendes zu berücksichtigen:

Zur Erzielung eines Überblickes über die Beschaffenheit ist die Herstellung einer Durchschnittsprobe erforderlich. Sie wird von verschiedenen Stellen und aus verschiedenen Tiefen (Säcken oder Scheiben) des zu prüfenden Futters in kleineren Mengen entnommen und gut gemischt. Empfehlenswert ist es, gegebenenfalls die Probe kurz vor oder während der Ausgabe an die Truppen zu entnehmen bzw. die Untersuchung auszuführen.

(Zur Prüfung durch das hygien. Laboratorium der M. V. A. ist mindestens 1 kg erforderlich; sorgfältige Verpackung nebst Siegel oder Stempel ist geboten.)

Die Besichtigung der Probe muß bei natürlichem Lichte ausgeführt werden. Sie geschieht zweckmäßig auf blauem Untergrund (Aktendeckel), weil sich die Farbenunterschiede am deutlichsten hiervon abheben.

Die Herkunft wird festgestellt durch besondere äußere Merkmale und Eigenschaften der einzelnen Handelssorten, die durch die Behandlung vor der Aussaat und nach der Ernte, durch Bodenbeschaffenheit, Klima usw. wechseln können.

Dem Reifezustand nach unterscheidet man:

a) Milch- oder grünreife Körner. Sie sind von grüner Farbe und im Innern von milchähnlicher Beschaffenheit und enthalten noch 50 % Wasser und darüber. Solcher Hafer ist nicht lagerfest.

b) Die gelb- oder wachsreifen Körner lassen sich mit dem Fingernagel noch leicht zerdrücken, man sagt, „sie brechen über den Nagel“.

In diesem Zustande soll der Hafer geschnitten werden, das Stroh färbt sich gelb, und der Verlust an Körnerausfall ist hier am geringsten.

c) In der Vollreife läßt sich das Korn über den Nagel noch biegen, aber nicht mehr brechen. Die Farbe ist gesättigter, das Korn fällt leicht aus.

d) Die Todreife ist durch ein hartes, sprödes Korn gekennzeichnet und bedingt starken Ausfall. Ein solcher Hafer ist an vielen zersprungenen und halben Körnern kenntlich.

e) Unter Notreife versteht man den Zustand vorzeitiger Austrocknung, der bei großer Hitze oder andauernder Trockenheit an den milchreifen Körnern auf dem Halm oder bei zu frühem Schnitt auftritt. Notreife Körner sind schmal, unentwickelt, verkümmert, geschrumpft und von besonders heller Farbe. Sie sind gleich den unreifen Körnern nicht lagerfest und schimmeln leicht. Häufiges Vorhandensein solcher Körner setzt den Wert des Hafers erheblich herab.

Die Farbe kann weiß, gelb, grau oder schwarz sein; schwarzer Hafer hat gelbe, braune oder schwarze Körner. Die Farbe hat ihren Sitz in den Spelzen, sie ist entweder eine Eigentümlichkeit der Sorte oder eine Eigenschaft der Ernte- und Klimaverhältnisse und ist Veränderungen unterworfen. Welcher Art die Farbe auch ist, stets muß sie rein, gleichmäßig, frisch und natürlich-glänzend sein.

Die weißen Hafersorten sind meist gelb- bis blaßweiß oder grauweiß. Auffallend weißer oder weißgelber Hafer ist verdächtig, besonders wenn er stumpf und glanzlos ist, er ist dann nicht selten geschwefelt. Das Schwefeln wird in betrügerischer Absicht vorgenommen, um verdorbener Ware das Aussehen gesunder zu geben. Anderseits kann Getreide durch Schwefeln haltbarer gemacht und vor Verderbnis bewahrt werden. Die hellen Hafersorten, deren Farbe von Not- und Unreife herrührt, sind minderwertig und nicht geschätzt. Grünspitzigkeit ist ein Zeichen für Notreife; solche Körner finden sich mehr oder weniger in jedem Hafer, weil selbst die Körner einer Rispe ungleichmäßig reifen.

Der goldgelbe Hafer wird den übrigen gelben Sorten vorgezogen. Dunkelgelber Hafer ist verdächtig und deutet, namentlich wenn glanzlos, auf künstliche Trocknung.

Graue Farbe ist, sofern das Korn gesund, ein Zeichen der glasigen Beschaffenheit, sie ist dann gleichmäßig und das Korn glänzend. Durch Beregnen wird der Hafer ebenfalls grau bis grauschwarz, jedoch fleckig und glanzlos; gelber Hafer sieht dann nicht selten rotgelb und schwarzer graubraun aus.

Schwarzer Hafer zählt zu den besseren Sorten, er ist feinschalig, vollkörnig und schwer im Gewicht. Die Farbe ist entweder gleichmäßig schwarz bis schwarzbraun oder nur am Grunde des Korns und nach der Spitze zu mehr rotbraun und heller. Naturschwarzer Hafer unterscheidet sich durch seinen Glanz von schwarz gewordenem.

Natürlicher, lebhafter G l a n z ist der Ausdruck der Gesundheit und Frische des Hafers, er nimmt bei der Lagerung allmählich ab. Beregneter, schlecht aufbewahrter, feucht gelagerter, unzweckmäßig behandelter, mit Pilzen — namentlich Schimmel — befallener Hafer ist matt, stumpf, rauh, fleckig, besonders an den Spitzen, häufig auch an der Innenseite der Spelzen und am Korn selbst.

Künstlicher Glanz wird dem Hafer zuweilen zur Verbesserung des Aussehens, mehr noch zur Erhöhung des Gewichtes, beim Umstechen durch Ölen beigebracht. Das Ölen ist nachweisbar durch

a) Drücken zwischen Seiden- oder Löschpapier,
b) Schütteln mit Alkohol,
c) Schütteln mit Natronlauge,
d) Schütteln mit Bronze- oder Curcumapulver.
e) Streuen von Kupferstaub auf die Oberfläche eines gut entfetteten und mit Wasser gefüllten Becherglases. Die Kupferteilchen geraten in Bewegung, doch hört diese auf, sobald ein geöltes Korn hineingetan wird.

Besonders beachtenswert ist der G e r u c h. Frisch geernteter Hafer besitzt einen spezifischen, leicht aromatischen Futtergeruch, der beim Lagern abnimmt. Alter, gesunder Hafer ist geruchlos oder mit dem sog. „Bodengeruch“ behaftet; dieser beruht auf geringgradigen Zersetzungsvorgängen. Stärkere Zersetzungsvorgänge, besonders durch Schimmelpilze, verleihen dem Hafer einen unangenehmen, dumpfigen, muffigen, multrigen, modrigen oder schimmeligen Geruch, der später säuerlich oder faulig wird und stets mit erheblicher Verschlechterung der Qualität verbunden ist. Beim Erwärmen z. B. durch längeres Halten oder Anhauchen in der Hand tritt ein solcher abnormer Geruch deutlicher hervor. Auffallend fremdartiger, aromatischer Geruch z. B. nach Majoran, Anisöl u. a. deutet auf betrügerische Gewichtsverbesserung. Auch Schwefelgeruch ist, wie bereits erwähnt, unter Umständen verdächtig.

Darr- oder Trockengeruch ist ein Zeichen künstlicher Trocknung, doch sei erwähnt, daß heute vielfach vollkommen gesundes Getreide getrocknet wird, um es haltbar zu machen und seine guten Eigenschaften festzulegen.

Der Geschmack soll süßlich sein. Bitterer, ranziger Geschmack weist auf schimmelige, verdorbene und geölte Körner hin, sonstiger abnormer Geschmack auf fremdartige Beimengungen.

Das Gewicht wird durch zwei Methoden bestimmt.

a) Das Maßgewicht soll im Minimum 462 g pro Liter sein; es ist durchschnittlich höher und beträgt für magazinmäßigen Hafer selten weniger als 500 g. Hafer mit großem, gut entwickeltem Korn lagert fest und wiegt schwer, desgleichen kleinkörniger Hafer mit kurzem, dickem Korn. Ungleichmäßiger, geschrumpfter, kantiger und langspelziger Hafer sperrt und ist niedriger im Gewicht. Das Spitzen des Hafers, wie dies bei nordamerikanischem bisweilen geschieht, erhöht das Maßgewicht, desgleichen Gerstenzusatz, schwaches Ölen und Vermengen mit glattem Pulver. Auch kleine Unkrautsamen und kleine Steinchen verbessern das Gewicht, weil sie die Hohlräume zwischen den Körnern ausfüllen, während grobe Unkräuter wie Hederich das Gewicht verringern. Eine Zunahme an Feuchtigkeit beeinflußt das Gewicht ungünstig.

Die Feststellung des Maßgewichts geschieht durch den Getreideprober der Normal-Eichungs-Kommission, der in Größen für $^1/_4$ und $^1/_1$ Ltr. und in tragbarer und feststehender Form im Gebrauch ist.

b) Das Korn- oder absolute Gewicht dient zur Ergänzung des vorigen und beträgt für 100 Körner im Durchschnitt 2,7–3,3 g. Neuerdings bedient man sich mehr des Tausendkorngewichts.

Die Ermittlung des Korngewichts erfolgt in der Weise, daß man eine bestimmte Anzahl von Körnern (100, 200 oder 1000) abzählt und wiegt oder eine gewisse Menge (20—50 g) abwiegt und dann auszählt. Ein schnelles Abzählen ermöglichen die sog. „Kornzähler", von denen derjenige von Hoffmann zu empfehlen ist. Er besteht aus einer mit 100 bzw. 200 Löchern versehenen Platte, auf welche die zu zählende Hafermenge geschüttet wird. Durch Schräghalten des Zählers und Öffnen einer Ablaufklappe werden die überzähligen Körner entfernt, die in den Löchern befindlichen Körner darauf an einen anderen Ort geschüttet und die Handhabung solange wiederholt, bis die Menge ausgezählt ist.

Die Siebprobe ist von großer Bedeutung für die Bewertung des Saatgutes und der Braugerste, indem das Getreide durch Sortiersiebe auf Korngröße und Ausputz geprüft wird. Sie sollte auch für Futterware Anwendung finden.

Die Größe der Körner — Ausgeglichenheit — verdient Beachtung, weil große Körner mehlhaltiger sind. Es ist deshalb vorteilhaft, daß der Hafer ein möglichst gleichmäßig großes, ausgeglichenes Korn enthält und von einheitlicher Sorte ist. Gemischte Ware ist an der ungleichen Kornform und ev. an den Farbenunterschieden zu erkennen. Im Handel ist die Unterscheidung von groß-, mittel- und flach- oder kleinkörnigen Sorten gebräuchlich.

Die Form der Körner richtet sich nach dem Entwicklungszustand und dem Verhältnis der das Korn umgebenden äußeren harten Deckspelze zur inneren häutigen Vorspelze. Je nachdem letztere mehr oder minder an der Bauchseite des Korns zwischen den Rändern der ersteren hervortritt, unterscheidet man:

a) das hervorragend gut entwickelte Vollkorn mit fast gleichmäßig gewölbter Rücken- und Bauchseite und eiförmigem Querschnitt.

b) das gut entwickelte reife Mittelkorn mit abgeplatteter Bauchseite,

c) das wenig entwickelte Schmachtkorn mit nierenförmigem Querschnitt,

d) das unentwickelte und verkümmerte Hinterkorn mit dünner oder ohne Frucht — „taubes Korn".

Vollkorn ist Saatware, sie kann nicht verlangt werden. Guter mittelkörniger Hafer mit etwas Vollkorn entspricht den Anforderungen für die Truppenlieferungen.

Zur Feststellung des Verhältnisses von Haupt- und Nebenkorn ist zu berücksichtigen, daß das Haferährchen meist zwei-, seltener dreikörnig ist. Das Haupt- oder Außenkorn steht am Grunde und ist größer, länger, besser entwickelt und am unteren Ende stumpf. Das Neben- oder Innenkorn ist kürzer, zuweilen verkümmert, am unteren Ende mehr spitz und niemals mit Granne versehen. Es befindet sich auf einem kurzen Stielchen am unteren Ende der Bauchseite des Hauptkorns. Bei dreikörnigem Hafer sitzt das dritte oder Hinterkorn an einem langen Stielchen auf der Bauchseite des ersten Neben- oder Mittelkorns, zwischen diesem und dem Hauptkorn. An dem kurzen und langen Stielchen sind Haupt- und Mittelkorn als solche kenntlich.

Der Spelzengehalt nimmt zuweilen einen bedeutenden Anteil am Gesamtgewicht des Hafers ein; es wurden zwischen 21 und 50 % festgestellt. Im allgemeinen haben die Körner mit dem größten Querschnitt den geringsten Spelzengehalt. Die Spelzen können fein und grob sein; die feinspelzigen Sorten sind die erwünschteren. Einen Anhaltspunkt für die Spelzenmenge eines Hafers gibt die Länge der Spelzen, welche die des Korns nicht mehr als ¼ überragen soll. Durch Entspelzen einer bestimmten Menge — 100 Körner — muß der Gehalt prozentual festgestellt werden. Truppenhafer soll nicht mehr als 30 % Spelzen enthalten

Die Schnittprobe dient zur Feststellung der Mehligkeit oder Glasigkeit des Getreides und gibt beim Hafer Aufschluß über die Spelzendicke und Beschaffenheit des Mehlkörpers. Dieser soll weiß, nicht grünlich, fest, elastisch, das Gefüge dicht, nicht krümelig oder bröckelig sein. Man benutzt hierzu „Kornschneider", von denen mehrere Arten im Gebrauch sind; am gebräuchlichsten ist der von Grobecker, der aus einer doppelten Platte mit 50 Öffnungen besteht, in denen die hineingefallenen Körner auf-

rechtstehen. In geeigneter Weise wird dann ein Messer zwischen die Platten gedrückt und jedes Korn etwa in der Mitte durchschnitten.

Von der Feuchtigkeit eines Getreides ist seine Haltbarkeit wesentlich abhängig. Ein hoher Feuchtigkeitsgehalt ist für das wachsende Korn notwendig, für das lagernde dagegen schädlich. Lufttrockener Hafer besitzt im Durchschnitt 14 % Wasser, alter Hafer weniger, Küstenhafer bis zu 18 %. Ein auffallend niedriger Gehalt deutet auf künstliche Trocknung. Je trockener der Hafer, um so geringer ist der Verlust an Nährstoffen, desto größer die Widerstandsfähigkeit gegen Getreideschädlinge, besonders Schimmelpilze. Trockener Hafer ist lagerfest, er zeichnet sich durch einen harten, scharfen Griff und hellen Klang aus, rollt leicht aus der Hand und springt beim Werfen auf den Tisch empor. Sein Korn soll hart sein und brechen, nicht biegen. Feuchter Hafer ist zähe, weich, teigig, die Körner kleben und lassen beim Reiben das Knistern vermissen.

Die Ermittlung des Feuchtigkeitsgehaltes geschieht praktisch durch den Griff, diese Prüfung ist aber (namentlich bei nasser Ernte) unzureichend. Eine bequeme und genaue Art der Feststellung ermöglicht der Trockenapparat von Fornet, vermittels dessen der Hafer nach vorherigem Mahlen 12 Minuten lang bei 160° getrocknet und sein Wassergehalt an der Skala einer Wage in Prozenten abgelesen wird.

Bei großer Nässe tritt häufig Auswuchs ein, der einen erheblichen Minderwert bedingt. Auswuchs ist kenntlich an drei (oder mehr) feinen Würzelchen am stumpfen Ende des Korns sowie an dem am spitzen Ende unter der Deckspelze hervorwachsenden Keimling. Vor Verwechslung mit begranntem Hafer schützt der Unterschied, daß die Granne auf der Deckspelze sitzt. Wurzeln und Sproß werden nicht selten durch Umschaufeln, Bürsten usw. absichtlich entfernt; solch präparierter Hafer ist auf dem Längsschnitt am vergrößerten oder fehlenden Keimling (Hohlraum) — am unteren Ende der Rückenseite — kenntlich, und die Stärkekörner zeigen viel zerrissene und zerklüftete Formen.

Unter Besatz sind fremdartige Beimengungen wie Roggen, Weizen, Gerste, Leguminosen sowie Verunreinigungen durch Unkrautsamen, Wildhafer, Staub, Sand, Erdklümpchen, Spreu, Grannen, Holz- und Kotteilchen, tierische Schädlinge, auch Mutterkorn, brandige Körner und radenkranke Körner, bei denen der Mehlinhalt durch Parasiten zerstört ist, zu verstehen. Nicht als Besatz werden halbe, angeschlagene, verkrüppelte und angefressene Haferkörner angesehen.

Bei starkem Besatz — über 1 % — ist es erforderlich, diesen durch Aussortieren einer bestimmten Menge Hafers (50—100 g) prozentual zu bestimmen. Bemerkt sei, daß die Verunreinigungen in den tieferen Schichten am reichlichsten vorhanden sind. Russischer Hafer ist im allgemeinen sehr unrein.

Die am häufigsten vorkommenden Unkräuter sind außer dem bereits erwähnten Wildhafer:

Ackersenf — Sinapis arvensis,
Acker- oder Weinbergslauch — Allium vinale,
Ackerhahnenfuß — Ranunculus arvensis,
Ackerwinde — Convolvulus arvensis,
Adonisröschen (Teufelsauge) — Adonis aestivalis,
Feldpfennigkraut — Theaspi arvense,
Feldspörgel — Spergula arvensis,
Haftdolde — Caucalis daucoides,
Hederich — Raphanus Raphanistrum,
Klappertopf — Alectorolophus hirsutus,
Knöterich — Polygonum Persicaria,
Kornblume — Centaurea Cyanus,
Kornrade — Agrostemma Githago,
Taumellolch — Lolium temulentum
Trespen — Bromus,
Wicken — Vicia sativa, cracca, villosa.

An tierischen Schädlingen finden sich:

Schwarzer Kornwurm — Calandra granaria,
Krenmotte — Tinea granella,
Getreideschmalkäfer — Silvanus frumentarius,
Gemeine Diebkäfer — Ptinus fur,
Mehlmilbe — Acarus (Tyroglyphus) farinae.

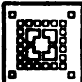
Die Lupen- und mikroskopische Untersuchung erstrecken sich auf den Nachweis von Befallungspilzen, besonders Schimmelpilzen. Diese sowie Bakterien kommen in wechselnder Menge auch am gesunden Hafer vor; ihre bloße Anwesenheit ist nach König kein Grund zur Beanstandung. Vermehrung der Pilze und Umsetzungen im Korn bedingen Veränderungen im Geruch, in der Farbe und Struktur und rufen Eigenschaften hervor, die die Gesundheit schädigen können. (Ausführliches über die schädliche Wirkung verschimmelter Futtermittel enthält die Arbeit des Korpsstabsveterinärs Tetzner: Lähmung des Blind- und Grimmdarms des Pferdes durch Schimmelpilzvergiftung. Zeitschrift für Veterinärkunde. 1912, Heft 10 und 11.)

Das Plattenverfahren durch Besäen mit Körnern, Staub und durch physiologische Kochsalzlösung hergestellte Abschwemmungen bildet eine Ergänzung zu vorigem.

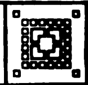
Impf- und Fütterungsversuche werden erforderlichenfalls die Untersuchung vervollständigen.

Ein Hafer ist somit nicht als magazinmäßig und nicht als ausgabefähig anzusehen und gibt Grund zur Beanstandung, wenn er glanzlos, schlecht in der Farbe und stark mit Schimmelpilzen befallen ist, muffigen Geruch, bitteren Geschmack, viel Auswuchs, hohen Wasser- und Spelzengehalt, niedriges Gewicht und starken Besatz, also wertmindernde Eigenschaften in solchem Grade zeigt, daß sie den Nähr- und Gesundheitszustand der Pferde beeinträchtigen können. Doch muß aus Billigkeitsgründen den jeweiligen Ernte- und landwirtschaftlichen Verhältnissen Rechnung getragen und es müssen bei der Beurteilung insoweit Zugeständnisse gemacht werden, als es sich nicht um gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Hafers handelt.

(Schluß folgt.)



Mitteilungen aus der Armee



Behandlung eines Fibrosarkoms mit einer Radium-Baryum-Selen-Verbindung.

Von Stabsveterinär Weinhold.

Das 16 Jahre alte Pferd „Diamant“ der 3. Kompagnie Großh. Hess. Train-Bataillons Nr. 18 hatte seit mehr als 4 Jahren an der linken Hintergliedmaße zwei Hände breit oberhalb des Sprunggelenks eine Geschwulst, die allmählich bis zur Größe eines Kinderkopfes herangewachsen war. Der beinharte, unempfindliche Tumor setzte sich von der Umgebung scharf ab und ragte über die Innenfläche des Schenkels zu zwei Dritteln hervor, während ein Drittel die äußere Schenkelseite aufwölbte. Bis Ende 1911 war das Allgemeinbefinden des Pferdes durch die Geschwulst nicht beeinträchtigt worden. Nur nach größeren Anstrengungen erwies sich in den letzten Monaten des Jahres 1911 die Geschwulst vermehrt warm und etwas schmerzhaft; bisweilen wurde dann auch eine geringe, in wenigen Tagen vorübergehende Lahmheit beobachtet.

Im Januar 1912 wurde die Geschwulst weicher und an einer Stelle der Innenseite deutlich fluktuierend. Ferner hatten sich in dieser Zeit im Verlauf der Vena saphena mehrere knollige, harte, haselnuß- bis hühnereigroße Tochtergeschwülste gebildet. Die regionären Lymphknoten in der Kniefalte, am Schambein, Kreuzbein und diejenigen des Mastdarmgekröses waren teilweise bis zur Größe eines Hühnereies geschwollen und fühlten sich derb und höckerig an.

Anfang Februar 1912 begann an der fluktuierenden Stelle die Haut zu ulzerieren. Auf Einstich entleerte sich eine graugelbe, dickflüssige, eiterähnliche, äußerst übelriechende Masse. Die Wundhöhle zeigte auf zerrissenem und zerklüftetem Grunde grauweiße, speckig aussehende, abgestorbene Gewebspartien, denen ein unerträglicher, aasiger Geruch entströmte. Die äußeren Wundränder vergrößerten sich durch fortschreitende Nekrose von Tag zu Tag, so daß die Wundfläche bald handtellergroß war. Dabei drang fortwährend übelriechendes Sekret aus der Tiefe des Tumors.

Zur Feststellung des Geschwulstcharakters wurden Gewebsstücke entnommen und in Zupf- sowie Schnittpräparaten untersucht. Das mikroskopische Bild zeigte Bindegewebsstränge mit eingelagerten kleineren und größeren Anhäufungen von Rundzellen, die an einzelnen Stellen so massenhaft auftraten, daß das Bindegewebe verdrängt wurde. Auf Grund dieser Befunde wurde der Tumor als „rundzelliges Fibrosarkom“ angesprochen.

Da eine Heilung nach dem derzeitigen Stande der Wissenschaft ausgeschlossen erschien, wurde das Pferd am 20. Februar 1912 ausrangiert. Eine Verwertung des Pferdes als Arbeits- oder Schlachttier kam nicht in Frage, daher wurde es der Abdeckerei zur Tötung und Vernichtung überwiesen.

Zunächst wurde es jedoch für einige Zeit der Fabrik E. Merk in Darmstadt übergeben, die das Tier zu Versuchen mit einem neuen Präparat (Radium-Baryum-Selenat) benutzen wollte. Diese Verbindung wird nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren hergestellt. Ihrer therapeutischen Verwendung liegt folgender Gedankengang zugrunde.

Durch die Arbeiten v. Wassermanns (Deutsche med. Wochenschrift 1911, Seite 2389, Berl. Klin. Wochenschrift 1912, Seite 4) wurde festgestellt, daß den Verbindungen des Selens und Tellurs eine elektive Wirkung auf die Zellen bösartiger Geschwülste zukommt in der Weise, daß diese Verbindungen, wenn sie in die Blutbahn gebracht werden, vornehmlich oder ausschließlich in die erkrankten Herde gelangen und dort infolge der intensiv-vitalen Tendenz der Geschwulstzellen zu elementarem Selen bzw. Tellur reduziert werden, das sich im Innern dieser Zellen niederschlägt.

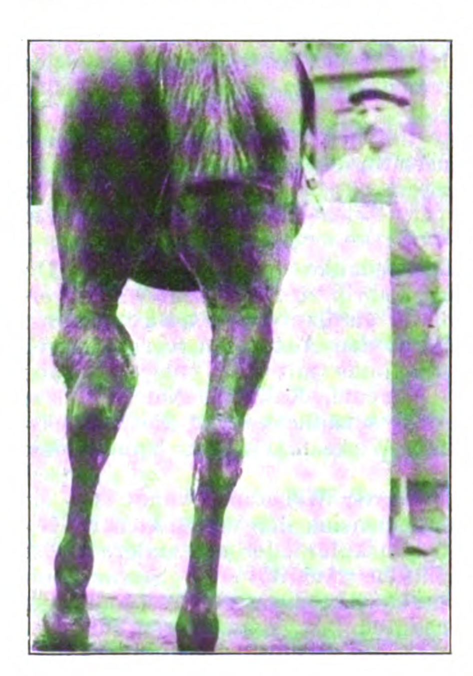
Nachdem Heilungsversuche mit den Natronsalzen der Selen- und Tellursäure bei Tumormäusen an der beträchtlichen Giftigkeit dieser Verbindungen gescheitert waren, fand Wassermann in einer komplizierten organischen Selen - Eosin - Verbindung ein brauchbareres Mittel.

Der Wassermannsche Gedanke wurde nun von Dr. Eichholz in der Merkschen Fabrik zu Darmstadt weiter verwertet, und zwar in einer anderen als der von Wassermann befolgten Richtung. Es gelang in den Adsorptionsverbindungen des selen- oder tellursauren Radiums mit den entsprechenden Salzen anderer Metalle, z. B. Baryum, Kalzium, Natrium usw. Körper zu finden, die mit völliger Unschädlichkeit für die Versuchstiere eine eminente, spezifische Wirksamkeit auf Tumorzellen entfalten.

Diese Verbindungen werden in der Weise angewandt, daß sie in wässeriger Lösung oder als Suspension den erkrankten Individuen intravenös, subkutan, intramuskulär oder auf andere Weise einverleibt werden. Die spezifische Avidität des Selens oder Tellurs zu den Geschwulstzellen bewirkt dann die Desozonierung und Transportierung des selensauren bzw. tellursauren Radiums in das erkrankte Gewebe, so daß das Radium dann an Ort und Stelle seine bekannte Wirkung ausüben kann.

Bei den Versuchen v. Wassermanns ist das Eosin das Vehikel, um das Selen bzw. Tellur an die Tumorzelle heran zu bringen, das Selen bzw. Tellur selbst ist Transport- und in erster Linie Heilmittel. Bei den Versuchen von Dr. Eichholz ist das Selen nur als Transportmittel gedacht, während dem Radium die Heilwirkung zugewiesen wird. Da die physiologische Wirkung selbst kleinster Substanzmengen des Radiums schon außerordentlich groß ist, genügen sehr geringe Mengen der genannten Radiumverbindungen zur Erzielung eines therapeutischen Effekts, so daß die Giftigkeit des Selens bzw. Tellurs außer acht bleibt. Aus demselben Grunde ist es auch möglich, die in Wasser schwer löslichen Verbindungen, wie z. B. das selensaure Baryum-Radium, in den Kreis der Verwendung zu ziehen. Die geringe Löslichkeit

des selensauren Baryum-Radiums gestattet die Einverleibung erheblicher Mengen des Präparates ohne schädliche Nebenwirkungen auf den Organismus. Wie Versuche ergeben haben, ist die Löslichkeit dieses Mittels zwar sehr gering, sie ist aber völlig ausreichend, um eine allmähliche Resorption eintreten zu lassen. Auf diese Weise gelingt es, durch eine einmalige Einspritzung eine größere Menge von Radiumselenat dem Organismus einzuverleiben und ihn längere Zeit unter dem Einfluß dieses Mittels zu erhalten. Von diesen Beobachtungen und Erwägungen ausgehend, wurde das Pferd „Diamant" in Behandlung genommen, die von Oberveterinär Dr. K r a n i c h durchgeführt wurde.



Zunächst erhielt das Pferd 0,1 g Radium-Baryumselenat = (Ra) Ba Se O_4 mit $^1/_{100}$ % Radium in wässeriger Suspension in das äußere Geschwulstdrittel, das noch keinen Zerfall zeigte. Die Körpertemperatur des Pferdes, die vorher zwischen 37,5 und 37,8° C schwankte, stieg am folgenden Tage auf 38,6° C. An der Injektionsstelle trat starke Schwellung auf, und nach zwei Tagen stellte sich Ausfluß von schleimig-eitrigen Massen ein. Sodann wurde dieselbe Menge des Präparats an der Innenseite in den Tumor eingespritzt. Auch an dieser Injektionsstelle entleerte sich nach einigen Tagen auf Einstich eine mit Blut vermischte serös-schleimige Masse. Nach weiteren drei Tagen brach entfernt von den Injektionsstellen ein neuer Erweichungsherd an der Geschwulst auf. Es entleerten sich eitrig-seröse, mit Gewebsfetzen durchsetzte Massen.

Darauf erhielt das Pferd 0,1 g (Ra) Ba Se O_4 intravenös. Die Mastdarmtemperatur stieg am folgenden Tage von 37,4° C auf 38,2°; sonstige Störungen im Befinden des Pferdes traten nicht ein. Der Tumor wurde nunmehr im ganzen weicher, auch brachen hin und wieder neue Stellen auf.

Nach weiteren 14 Tagen 0,1 g (Ra) Ba Se O_4, das 0,01 mgr Radium enthält, in 10 % wäßriger Suspension intravenös. Die Temperatur stieg von 37,5° C auf 38,2° C. Diese Temperaturerhöhung hielt einen Tag an. Nach weiteren drei Wochen wurde nochmals 0,1 g Radiumselenat in eine Tochtergeschwulst eingespritzt, ohne daß eine besondere Reaktion eintrat. Am 14. Mai wurde das Pferd getötet und seziert.

Während der ganzen Zeit des Versuchs war das Tier munter, bei gutem Appetit und zeigte keinerlei Störungen im Allgemeinbefinden. Bei der Zerlegung des sehr gut genährten Tieres fand sich, daß der große Tumor nunmehr nur noch aus einer Anzahl mit einander kommunizierender, faustgroßer Höhlungen bestand, deren Wände noch mit braunroten, übelriechenden, im Zerfall begriffenen Gewebsmassen ausgekleidet waren. Zwischen den einzelnen Hohlräumen zogen lockere, sulzig durchtränkte Bindegewebsstränge hin und her. Nur an einer Stelle an der Außenseite war ein noch nicht im Zerfall begriffener Herd vorhanden, der die frühere Struktur des Fibrosarkoms noch zeigte. Dieser Herd hatte die Größe eines Hühnereies und war von festem fibrösen Gewebe umgeben. Die Tochtergeschwülste erwiesen sich makroskopisch als fibrös. Sie hatten seit der Behandlung mit Radiumselenat keine Vergrößerung mehr erfahren. Eine an den ersten Behandlungstagen vorgenommene mikroskopische Untersuchung einer dieser Tochtergeschwülste hatte auch bei dieser die Diagnose Rundzellenfibrosarkom ergeben. An den regionären Lymphknoten war eher eine Verkleinerung als eine Vergrößerung festzustellen. Auch konnten in ihnen sarkomatöse Herde nicht gefunden werden. An den Organen der Brust- und Bauchhöhle wurden keinerlei pathologische Erscheinungen, insbesondere keine Geschwulstbildungen, beobachtet.

Zusammenfassung: 1. Die Verbindung Radium-Baryum-Selenat in der oben angegebenen Dosierung hat das Versuchstier gut vertragen, das Präparat ist also unschädlich gewesen.

2. Der rapide Zerfall des Tumors und der Sektionsbefund sprechen dem Mittel eine das Wachstum der Tumorzellen hemmende und zerstörende Wirkung zu.

Pruritus cutaneus, Hautjucken des Pferdes, und seine Behandlung.

Von Oberveterinär Gausselmann.

In der „Zeitschrift für Veterinärkunde" (5. Heft, 1912) erschien ein Artikel vom Stabsveterinär Kröning über Behandlung und Heilung von Pruritus cutaneus beim Pferde, der mir Veranlassung gibt, über meine diesbezüglichen Untersuchungen und Erfahrungen zu berichten.

Innerhalb von vier Jahren wurden mir 7 an Pruritus cutaneus erkrankte Patienten vorgestellt und zur Behandlung übergeben. Sechs Pferde sind geheilt, das siebente Pferd befindet sich in Behandlung.

Leider ist über das Wesen und die Entstehungsursachen des Hautjuckens sehr wenig bekannt, und auch die von mir angestellten Untersuchungen haben hierüber keinen Aufschluß ergeben.

Ein Grund für die Annahme, daß die Krankheit auf schlechte Haltung und Pflege der Pferde zurückzuführen sei, besteht meines Erachtens nicht. Alle sieben Pferde waren vorzüglich gepflegt

und gehalten. Das anscheinend angeborene dünne Haarkleid der erkrankten Pferde ermöglichte und begünstigte eine gute Hautpflege in jeder Hinsicht.

Ferner sind in der Literatur die Ernährung der Pferde mit außergewöhnlichen Futterstoffen (Mais, Wicken, Klee) und schlechter Futterzustand in ursächliche Beziehung mit Pruritus gebracht worden. Meine Patienten waren durchweg gut genährt und unter denselben Bedingungen und mit demselben Futter aufgezogen wie eine große Anzahl anderer Pferde.

Beim Menschen und beim Hunde hat man nervöse Störungen oder allgemeine Krankheitszustände diesem Leiden zugrunde gelegt. Ich habe in keinem Falle das Hautjucken auf eine andere Krankheit zurückzuführen vermocht, dagegen sah ich zeitweise bei zwei Pferden mit Pruritus gleichzeitig das papulös-vesiculäre Ekzem auftreten. Es scheint demnach das Hautjucken mit anderen Hauterkrankungen vereint aufzutreten oder die Grundlage für andere Erkrankungen bilden zu können.

Die in der Literatur angegebenen Symptome decken sich vollständig mit meinen Beobachtungen.

Am häufigsten erkranken der Hals, die Sattellage und die seitlichen Brust- und Bauchwandungen, seltener findet man das örtliche Hautjucken (Pruritus localis). Der Sitz des Leidens ist hierbei die Schweifrübe oder der Grund der Mähne.

Die erkrankten Körperteile sind mit einem dünnen, kurzen, glanzlosen Haarkleid bedeckt. Ein Haarausfall vor dem Auftreten des Juckreizes hat nicht bestanden, aber während der Krankheitsdauer fielen durch das ständige Nagen, Scheuern und Beißen der Pferde Haare aus.

Die Haut ist meistens nicht verdickt, aber trocken, lederartig und mit kleinen Schuppen bedeckt, stellenweise zeigt sie blutrünstige Flecke, Schorfe und Borken, die infolge des Scheuerns, Nagens und Beißens entstanden waren. Es besteht Juckreiz, der zeitweise, besonders im Winter, gering ist, aber zu einer anderen Zeit die Pferde wiederum bis zur Raserei bringt. Im allgemeinen verläuft die Krankheit unter diesen Erscheinungen, bei zwei Pferden konnte ich jedoch im Sommer nach starkem Schwitzen kleine, hirsekorngroße Knötchen in der Sattellage und an den seitlichen Brustwandungen nachweisen. Die Knötchen saßen in der Haut, waren anfänglich klein, weich und wurden immer größer und derber. Beim Berühren äußerten die Patienten heftige Schmerzen. Der Juckreiz war erhöht. Die Haare standen auf den Knötchen gesträubt und fielen nach wenigen Tagen aus. Aus den Knötchen entleerte sich dabei ein Exsudat, das zu Krusten eintrocknete. Es handelte sich augenscheinlich um ein hinzugekommenes papulös-vesiculäres Ekzem. Eine Übertragung des Pruritus von Pferd zu Pferd oder durch die Pferdepfleger mittels Putzzeug oder durch Auflegen von Woilachs der kranken Tiere auf gesunde ist nie beobachtet worden.

Makroskopische sowie mikroskopische Untersuchungen der Hautschuppen, Borken und Schorfe ergaben einen negativen Befund.

Vier Pferde waren vorbehandelt, bei den drei anderen leitete ich die Behandlung ein. Mit meiner ersten Behandlungsweise, die in Waschungen mit Lysol-, Kreolin-, Sublimat- und Pottaschelösungen in verschiedener Konzentration, sodann in Einpinselungen mit Jod- und Aloë-Myrrhentinktur und im Auftragen von Medikamenten in spirituösen Lösungen oder Salbenform bestand, wurde keine Heilung erzielt. Durch das kurze Ausbinden der Pferde mit Ketten nach beiden Seiten oder das Anlegen von Holz- und Eisenstäben, die am Deckengurt und an der Halfter befestigt wurden, oder von Holzstabkränzen um den Hals wurden die Pferde am Beißen verhindert, aber das Ekzem heilte nicht ab. Erst durch das Auftragen einer Naftalansalbe, die folgendermaßen zusammengesetzt wurde: Naftalan 20,0, Ungt. Paraffin. 200,0, Ol. Terebinthin. 5,0, hörte zunächst das Hautjucken vollständig auf, und es folgte ein außergewöhnlich schnelles Abheilen der Wunden und Ekzeme. Bei sämtlichen sieben Pferden hat sich bis heute das Hautjucken nicht wieder eingestellt, aber das papulös-vesiculäre Ekzem des einen Pferdes, verbunden mit Juckreiz, ist einmal von neuem aufgetreten, jedoch in wenigen Tagen abgeheilt.

Bei der Anwendung der Salbe sind folgende Punkte zu beachten:

1. Die Haut muß gründlich gereinigt werden;
2. falls Schweif und Mähne erkrankt sind, müssen beide kurz geschoren werden;
3. alle erkrankten Partien und ihre Umgebung müssen eine halbe Stunde lang mit der Salbe eingerieben werden;
4. die Einreibung ist in Abständen von drei Tagen zweimal zu wiederholen;
5. zwei Tage nach der letzten Schmierkur ist die Salbe abzuwaschen.

Nach meinen Erfahrungen kann man ohne Schaden das ganze Pferd auf einmal einreiben. (? Die Red.)

Mit dem Naftalan habe ich ferner gute Erfolge erzielt bei Hautabschürfungen, Wunden, Ekzemen, Brand- und Ätzwunden und Insektenstichen.

Komplette Luxation des Schultergelenks beim Pferde.

Von Oberveterinär **Becker** in Belgard.

Luxationen des Schultergelenks bei Pferden gehören zu den größten Seltenheiten und finden daher in den Lehrbüchern wie in der tierärztlichen Literatur überhaupt kaum Erwähnung. Ich habe in der mir zugängigen Literatur nur eine diesbezügliche Beschreibung („Zeitschrift für Veterinärkunde", Jahrgang 1902, Seite 129 ff.) von Hitze gefunden. In den statistischen Veterinär-Sanitätsberichten der Armee sind in den letzten 10 Jahren unter etwa 450 000 Krankheitsfällen nur 6 Verrenkungen des Schultergelenks aufgeführt, so daß demnach auf 75 000 kranke Pferde 1 Patient mit Verrenkung des Schultergelenks entfällt. Es dürfte

daher von besonderem Interesse sein, folgenden Fall von kompletter Luxation des rechten Schultergelenks beim Pferde eingehender zu beschreiben.

Ein Kanonier der 1. reitenden Batterie 1. Pommerschen Feldartillerie-Regiments Nr. 2 sollte auf dem Exerzierplatz mit dem Pferde „Horst“ (11 Jahre alt) über eine etwa 1 m hohe Hürde springen. Der wegen seiner Ängstlichkeit beim Springen bekannte Reiter hielt das Pferd in den Zügeln zu fest, so daß es beim Landen zu Fall kam und auf die rechte Schulter fiel. Nach dem Aufstehen stand das Pferd auf drei Beinen.

Untersuchungsbefund: Patient steht dicht hinter der Hürde auf drei Beinen. Die rechte Vordergliedmaße ist verkürzt, erreicht den Erdboden nicht und hängt schlaff herunter. Das rechte Schultergelenk erscheint stark geschwollen.

Die nähere Untersuchung ergibt durch Vergleichen mit der linken Vordergliedmaße und durch Palpation, daß das proximale (rumpfseitige) Endstück des Oberarmbeins etwa handbreit nach oben und vorn verlagert ist. Die Richtung des rechten Oberarmbeins bildet zum Erdboden einen Winkel von etwa 70°. Eine Handlänge hinter und über dem rechten Schultergelenk findet sich eine Vertiefung, in die man ein mittelgroßes Hühnerei hineinlegen könnte. Auf Druck äußert Patient keine Schmerzen. Bei passiven Bewegungen im rechten Schultergelenk besteht heftige Schmerzhaftigkeit. Die Beugung ist nahezu, die Streckung vollkommen aufgehoben, dagegen besteht abnorme Freiheit in der Abduktion und Adduktion. Krepitationsgeräusche sind nicht zu hören.

Bei den Einrenkungsversuchen, die an Ort und Stelle in der Weise vorgenommen wurden, daß am Vorarm in der Richtung des luxierten Humerus nach dem Erdboden gezogen wurde, äußerte das Pferd so hochgradige Schmerzen und war dermaßen unruhig und heftig, daß die Gefahr vorlag, Patient würde sich überschlagen, aus welchem Grunde von weiteren Manipulationen abgesehen werden mußte.

Patient sollte nunmehr nach dem nächsten etwa 300 m von der Unfallstelle entfernt liegenden Gehöft gebracht werden, ging jedoch so gut auf drei Beinen, daß derVersuch gemacht wurde, das Pferd direkt nach der Kaserne zu führen. Die rechte Vordergliedmaße berührte in der Bewegung den Erdboden nicht. Auf diese Weise legte Patient die im ganzen etwa 1500 m betragende Strecke bis nach dem Krankenstall mit wenigen kleinen Pausen in 30 Minuten zurück.

Im Krankenstall, in dem inzwischen für ein recht weiches Lager gesorgt war, wurde dem Pferde zunächst die nach dem Transport nötige Ruhe zur Erholung gegönnt, denn es war auf dem Marsch doch ziemlich stark in Schweiß geraten. Wegen der großen Unruhe des Patienten bei den Einrenkungsversuchen an der Unfallstelle wurden dieseVersuche im Krankenstall am niedergelegten Pferde wiederholt. Vorher hatte es

Chloralhydrat.	125,0
Gummi arab. pulv.	60,0
Aqu.	2500,0

per rectum erhalten. Schon nach Verlauf von 12 Minuten legte sich das Pferd langsam auf die linke Seite und wurde dann gefesselt. Um den rechten Vorarm, dicht über dem Vorderfußwurzelgelenk, wurde ein Bindestrang geschlungen und an diesem in Richtung des luxierten Oberarmbeins nach hinten und unten gleichmäßig und nicht zu kräftig (von nur 1 Gehilfen) gezogen.

Nach einer halben Minute etwa war das Oberarmbein unter einem deutlich hörbaren Ruck in die normale Lage getreten und dabei die erwähnte Schwellung vor dem Schultergelenk sowie die Vertiefung hinter und über demselben verschwunden. Die Fesseln wurden nunmehr gelöst, und bald darauf stand Patient von selbst auf; dabei wurde nur der Kopf des Pferdes von einem Gehilfen hoch gehalten und gestützt. Unmittelbar nach dem Aufstehen belastete Patient einen kurzen Moment die kranke Gliedmaße vollkommen, setzte diese jedoch gleich darauf vorsichtig, tastend und nur mit der Zehe wieder an.



Nun wurde das Pferd in den Hängeapparat gebracht und während der ersten 24 Stunden ein Eisumschlag auf die rechte Schulter gelegt. Danach wurden zweistündlich je eine halbe Stunde Waschungen mit warmer essigsaurer Tonerde verordnet.

Vom vierten Tage ab erfolgte versuchsweise Belastung der kranken Gliedmaße. Am achten Tage wurde eine scharfe Einreibung (Ungt. Cantharid. 15,0) appliziert. Am elften Krankheitstage wurde das Hängezeug entfernt, weil die Abteilung an diesem Tage zu den Manöverübungen ausrückte und somit die für das im Hängeapparat befindliche Pferd besonders notwendige Aufsicht nicht hinreichend gesichert erschien, da der Patient in dem etwa 400 Schritt vom nächsten Batteriestall entfernt gelegenen Krankenstall, dem einzigen Ort, an dem der Schwebeapparat aufgestellt werden konnte, untergebracht war. Gegen Mittag des 18. Krankheitstages legte sich Patient zum ersten Mal nieder und stand erst am nächsten Morgen wieder auf. Von da ab legte sich das Pferd häufiger nieder.

Vier Wochen nach dem Unfall wurde Patient nach dem Batteriestall geführt. Die Lahmheit im Schritt war mittelgradig, die Belastung der erkrankten Gliedmaße aber vollkommen.

Nach einer Behandlungsdauer von zwei Monaten wurde das Pferd wegen hochgradiger Deformation des rechten Schulterge-

lenks, wegen der fortbestehenden Bewegungsstörung und wegen stetig zunehmender Atrophie der rechten Schultermuskulatur als des Futters unwert verkauft, da unter diesen Umständen eine völlige Wiederherstellung des Pferdes zum Dienstgebrauch als aussichtslos gelten mußte.

Eine gleichzeitige Zerreißung der Muskulatur dürfte nach Lage des Falles nicht stattgefunden haben, da ein Bluterguß nicht festgestellt werden konnte und die oben erwähnte Lücke unmittelbar nach der Reposition wieder vollständig ausgefüllt war.

Die Deformation des rechten Schultergelenks, die wahrscheinlich auf eine Zerreißung des Kapselbandes zurückzuführen ist, sowie die Atrophie der rechten Schultermuskulatur werden durch die umstehende Abbildung veranschaulicht.

Eine Abbildung des Krankheitszustandes an dem Unfalltage ließ sich leider wegen der gerade herrschenden ungünstigen Beleuchtung nicht herstellen.

Die Rotlaufseuche unter den Pferden des Dragoner-Regiments von Arnim.

Von Stabsveterinär Born.

Am 12. April 1912 wurde bei 16 Pferden der 2. Eskadron des Dragoner-Regiments von Arnim (2. Brdbg.) Nr. 12 die Rotlaufseuche kommissarisch festgestellt. Auf welchem Wege die wahrscheinliche Ansteckung erfolgt ist, konnte nicht ermittelt werden.

Aufgefallen war es bereits ungefähr 14 Tage vor der Feststellung der Seuche, daß einzelne Pferde der betreffenden Schwadron, ohne fieberhaft erkrankt zu sein, ab und zu mangelhaften Appetit bekundeten. Die Seuche nahm bei ziemlich schneller Ausbreitung innerhalb der ersten Wochen einen äußerst milden Verlauf.

Im allgemeinen waren nur einzelne der im § 20 Anhang II der M.V.O. für die Rotlaufseuche angeführten Krankheitserscheinungen bei den Patienten nachzuweisen. Das Fieber hielt 1 bis allerhöchstens 5 Tage an. In ganz leichten Fällen dauerte das Fieber nur einige Stunden, trat am nächsten Tage nochmals für ganz kurze Zeit auf, um dann gänzlich zu schwinden.

Am 18. Mai 1912 kam die Seuche bei der 2. Eskadron, nachdem 65 Pferde erkrankt waren, zum Stillstand und setzte am 9. Juni 1912 ohne besondere Veranlassung von neuem wieder ein.

Die Krankheitserscheinungen traten von jetzt ab heftiger auf, und bei 3 Pferden kam es zu einseitigen Lungenentzündungen.

Bei 4 Pferden traten nach 32 bis 41 Tagen Rückfälle auf.

Bis Ende Juni waren im ganzen 74 Dienst- und 2 Offizierpferde der 2. Eskadron erkrankt.

Am 8. Mai 1912 wurde die Rotlaufseuche bei 3 Pferden der 1. Eskadron festgestellt.

Der Verlauf der Seuche bei dieser Eskadron war durchweg ein milder und schneller. Bis Ende Juni waren 115 Pferde der 1. Eskadron erkrankt. (Letzter Krankheitsfall am 13. Juni 1912.)

Da bei der nahen Lage der Stallungen ein weiteres Umsichgreifen der Seuche auf andere Eskadrons bestimmt zu erwarten war, so wurde beim Kriegsministerium das Durchseuchen der noch gesunden Pferdebestände der übrigen drei Schwadronen beantragt.

Am 20. Mai 1912 wurde nach Genehmigung des Antrags die Durchseuchung der übrigen drei Schwadronen dadurch versucht, daß sämtliche fieberhaft erkrankten Pferde der 1. und 2. Eskadron in die Stallungen der nicht durchseuchten Schwadronen und dafür von diesen die gleiche Anzahl von Pferden in die der 1. und 2. Eskadron überführt wurden. Zu gleicher Zeit wurden auch kranke Pferde im Offizierstall untergebracht. Da bis 24. Mai 1912 nur 2 Pferde (1., 5. Eskadron) in den zu durchseuchenden Schwadronen erkrankt waren, so wurde zur Durchführung eines schnelleren und sicheren Durchseuchens die Impfung der gesunden Pferde der 3., 4. und 5. Eskadron (mit Ausnahme der Krümperpferde der 4. und 5. Eskadron) mit dem Blute kranker Pferde versuchsweise vorgenommen.

Zur Blutentnahme wurden Pferde benutzt, die am 1. bzw. 2. Erkrankungstage Temperaturen über 40° C zeigten und die sonstigen Erscheinungen der Rotlaufseuche in auffälligstem Grade aufwiesen. Zu jeder Impfung wurde von 3 Pferden aus der Drosselvene je ½ Liter Blut entnommen.

Sofort nach der Entnahme wurde es 15 Minuten lang in der Auffangflasche mit Glaskugeln defibriniert. Sodann wurden die Sera der drei Blutproben vermischt.

Von dieser Mischung wurde jedem Pferde 5 ccm in die Drosselvene, und zwar herzwärts eingespritzt.

Hierbei erwies es sich als praktisch, die Pferde mit der linken Seite an die Wand zu stellen und mit einer Zuckerschnur im unteren Halsdrittel die Drosselvene zur Anschwellung zu bringen. Zur Injektion wurde eine einfache Pravazsche Spritze mit weiter Hohlnadel benutzt.

Auf diese Weise konnten in der Stunde bequem 50 Pferde geimpft werden. Auf A- und Antisepsis wurde strenges Gewicht gelegt, und diesem Umstande ist es wohl zuzuschreiben, daß bei keinem Pferde an der Impfstelle eine Reaktion eintrat.

Von der 3. Eskadron wurden sämtliche Pferde geimpft, und zwar:

79 Pferde am 24. Mai 1912, 56 Pferde am 28. Mai 1912, 3 Vorgesetztenpferde am 4. Juni 1912, zusammen 138 Pferde.

Bei der 4. Eskadron waren bis zum Tage der Impfung (29. Mai 1912) bereits 3 Pferde erkrankt.

Am 29. Mai 1912 wurden 122 Pferde geimpft, am 4. Juni 1912 6 Vorgesetztenpferde, zusammen 128 Pferde.

Bei der 5. Eskadron waren bis zum Tage der Impfung (30. Mai 1912) 7 Pferde bereits an der Seuche erkrankt.

Geimpft wurden am 30. Mai 1912 119 Pferde, am 4. Juni 1912 3 Vorgesetztenpferde, zusammen 122 Pferde.

Im ganzen wurden 388 Pferde geimpft. Von diesen sind bis einschließlich 1. Juli 1912 353 Pferde erkrankt, die sich auf die einzelnen Schwadronen

fast gleichmäßig verteilen, und zwar setzten die Erkrankungen folgendermaßen ein:

Bei 9 Pferden am 1., bei 21 Pferden am 2., bei 37 Pferden am 3., bei 54 Pferden am 4., bei 80 Pferden am 5., bei 65 Pferden am 6., bei 47 Pferden am 7., bei 23 Pferden am 8., bei 6 Pferden am 9., bei 3 Pferden am 10., bei 2 Pferden am 11., bei 1 Pferd am 13., bei 2 Pferden am 14., bei 1 Pferd am 15., bei 1 Pferd am 17. und bei 1 Pferd am 32. Tage nach der Impfung. 32 Tage nach der Impfung hatten 35 Pferde noch nicht reagiert.

Die Erkrankungen nach der Impfung waren durchweg schwereren Charakters als nach der natürlichen Ansteckung. Besonders schwere Krankheitsfälle kamen bei der 4. Eskadron vor, ohne daß eine bestimmte Ursache ermittelt werden konnte. Bei dieser Eskadron litten 5 Pferde an Lungenhyperämie und 4 an einseitiger Lungenentzündung; dazu kam noch ein langanhaltendes Fieber (bis 18 Tage).

Bei den geimpften Pferden kamen 5 Rückfälle nach 14 Tagen vor.

Welcher Art des Durchseuchens auf Grund des bisherigen Verlaufes der Rotlaufseuche der Vorzug zu geben ist, läßt sich zurzeit noch nicht bestimmen; auf jeden Fall geben aber die Impfresultate zu weiteren Versuchen in großem Maßstabe begründete Veranlassung.

Ein Fall von kompletter linksseitiger Facialislähmung.

Von Stabsveterinär Klingberg.

Vor einigen Monaten wurde ich zu einem Pferde gerufen, das laut Vorbericht schlecht fraß und ein schlimmes Auge hatte.

Einige Tage vorher hatte es von einem anderen Pferde einen Hufschlag gegen die linke Kopfseite erhalten.

Meine Untersuchung ergab folgenden Befund an der linken Kopfhälfte:

3 cm unter dem Ohransatz beginnend fand sich eine 5 cm lange und 2,5 cm breite, haarlose, mit Schorf bedeckte Stelle. Diese Partie war etwas geschwollen und bei Druck schmerzhaft.

Die linke Ohrmuschel stand tiefer wie die rechte und war nach hinten geneigt. Das obere Augenlid bedeckte den Augapfel mehr als rechterseits. Die Augenbindehaut war gerötet; die durchsichtige Hornhaut erschien milchig getrübt und sah an der Oberfläche rauh aus. Im unteren Drittel der vorderen Augenkammer fand sich ein bohnengroßes Blutgerinnsel. Zwischen Augenbindehaut und Augapfel saßen kleine Fremdkörper — Heusamen, Sand und Staub.

Das Nasenloch war verkleinert, die Ober- sowie auch die Unterlippe hatten sich nach der rechten Seite verzogen. Die Veränderungen am Nasenloch und an den Lippen sah man von vorne am deutlichsten. Die Futteraufnahme war erschwert. Das Pferd ergriff das Futter mit den Zähnen; die Bissen blieben häufig zwischen Wangen und Backzähnen stecken. Beim Trinken wurde das Maul bis über den Maulwinkel herauf ins Wasser gesteckt.

Zwecks Beseitigung des Leidens wurde die linke Ohrdrüsengegend bis zum Ohransatz mehrmals täglich mit Jod-Vasogen (6 %) eingerieben und massiert. Der Bindehautsack wurde mit 2 %iger Borsäurelösung berieselt, um die Fremdkörper zwischen Augapfel und Bindehaut zu entfernen. Außerdem kamen mit 2%iger Borsäurelösung getränkte Kompressen und eine lederne Augenkappe in Anwendung. Als Futter erhielt das Pferd Hafer, Heu und besonders Kleientrank. Da nach 14 Tagen noch keine Besserung erfolgt war, wurde die Ohrdrüsengegend mit Kantharidensalbe eingerieben. Nach 5 Wochen konnte eine merkliche Besserung wahrgenommen werden. Bis sämtliche krankhafte Veränderungen beseitigt waren, verging eine Zeit von 8 Wochen.

Da der hintere Ohrnerv, der Joch-Schläfennerv und der Halshautnerv in Mitleidenschaft gezogen waren, so geht man wohl nicht fehl, wenn man annimmt, daß durch den Hufschlag ein Haematom unter der Ohrdrüse entstanden war. Dieses Haematom übte auf den Angesichtsnerv an der Austrittsstelle aus dem Griffel-Zitzenloch einen Druck aus und verursachte die beschriebenen Krankheitserscheinungen.



Referate

Pécherdt: **Über den Mechanismus des Rückwärtstretens bei den Einhufern.** Recueil de méd. vét. 1. 11. 12.

Beim Rückwärtstreten spielen die Hinterbeine dieselbe überwiegend aktive Rolle wie beim Vorwärtsgehen, wie man sich an kinematographischen Films überzeugen kann. Nicht alle Autoren sind derselben Meinung. Die meisten nehmen an, daß die Vorderbeine beim Rückwärtsgehen mehr aktiv wirken als die Hinterbeine. Das kann aber schon deshalb nicht zutreffen, weil die Vorderbeine weniger Gelenkwinkel haben als die Hinterbeine. Barrier und Hello meinen, daß Vorder- und Hinterbeine gleichmäßig aktiv tätig sind.

Eine andere Reihe von Schriftstellern, darunter Lafon, unterscheidet vortreibende Muskel - Strecker und rückwärtstreibende Beuger. Lafon nennt Strecker alle jene Muskeln, die das nicht belastete Bein nach vorn bringen können. Zu den Beugern rechnet er die Mm. psoas, triceps cruris, sterno-humeralis, biceps und brachialis. Er zeigt, daß der Psoas Antagonist der Gesäßmuskeln, der Sterno-mastoideus Antagonist des M. longissimus dorsi und der M. biceps der Antagonist der Ankonäen ist. —

Beim Vorwärtsgehen streckt das angespannte Pferd den Kopf und Hals und verlegt seinen Schwerpunkt nach vorn. Beim Rückwärtsgehen dagegen nimmt es den Kopf und Hals zurück, verlegt den Schwerpunkt nach hinten und kontrahiert dabei gewisse Muskeln der Wirbelsäule und der Kruppe.

Das zurücktretende Pferd setzt zuerst einen Hinterfuß schief nach hinten und unten und geht dann durch die Senkrechte, so daß der Fuß schließlich schief nach vorn und unten steht.

Fig. 1 zeigt die Stellung des Hinterbeines beim Vorwärtsgehen, Fig. 2 beim Rückwärtsgehen.

Ist die Gliedmaße schief nach hinten und unten gerichtet, wenn also die Mm. semimembranosus, semitendinosus und glutaeus medius sich zusammenziehen, so überträgt sich ihre Kontraktionskraft auf den Hüftgelenkswinkel und wird dort in 2 sekundäre Kräfte geteilt, die eine in der Richtung der Gliedmaße — aufgehoben durch die Schwerkraft — die andere, aktive in der Richtung nach vorn.

Tritt die Kontraktion in dem Augenblick ein, in dem das Bein schief im entgegengesetzten Sinne steht, wie im letzten Moment des Stützens beim Rückwärtstreten, Figur 2, dann überträgt sich die

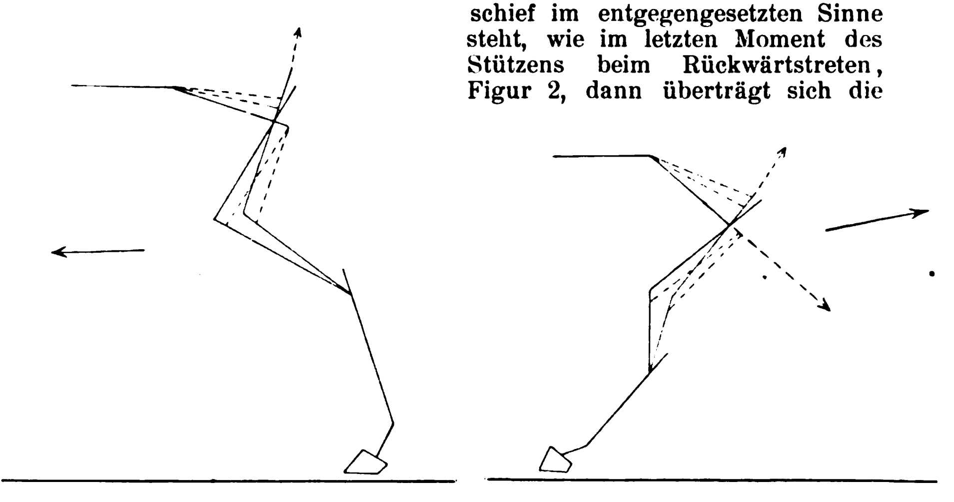


Fig. 1. Fig. 2.

durch die Kontraktion verursachte Kraft auf das Hüftgelenk im Sinne der allgemeinen Richtung der bewegenden Säule schief nach oben und hinten und teilt sich in 2 Unterkräfte, von denen eine durch die Schwerkraft aufgehoben wird, während die andere nach hinten gerichtet ist und mit dem Hervorbringen des Rückwärtsgehens gleich läuft.

Der Kniegelenkswinkel kann also vor- wie rückwärtstreibend wirken. Verstreicht er bei schief nach hinten und unten gerichteter Gliedmaße wie in der letzten Phase des Stützens beim Vorwärtsschreiten, so erzeugt das gleichzeitige Strecken des Ober- und Unterschenkels eine Kraft, die sich im Hüftgelenk in 2 Teile teilt, von denen die eine auf den Rumpf in der Richtung nach vorn wirkt.

Umgekehrt öffnet sich beim Rückwärtsgehen der Kniegelenkwinkel, wenn die Hintergliedmaße schief nach vorn und unten steht. Die treibende Kraft zerfällt an der Anheftungsstelle der Schulter am Rumpf in 2 sekundäre Kräfte, von denen die eine —

die senkrechte — durch die Schwerkraft aufgehoben wird, während die andere — die aktive — in der Richtung nach hinten wirkt. — Bei entgegengesetzter Richtung der Gliedmaße würde die aktive Kraft nach vorn wirken.

Beim Rückwärtstreten vollzieht sich die Öffnung des Schulter- und des Ellenbogenwinkels, wenn die bewegenden Säulen die Vertikale überschritten und die vorher bestimmte Richtung angenommen haben.

Das rückwärtstretende Tier nimmt Kopf und Hals zurück und verlegt den Schwerpunkt nach hinten; dann setzt es ein Hinterbein schief nach hinten und unten zurück. Die Wirbelsäule wird steif, die Kruppe senkt sich und geht nach hinten; gleichzeitig wölbt sich der vordere Teil des M. glutaeus medius und zieht sich zusammen. Wahrscheinlich wirken im selben Sinne die anderen Kruppenmuskeln und der M. psoas, da sie sich ja am Oberschenkelbein anheften. Dann kommt die Gliedmaße in die Vertikale, mehr oder weniger gebeugt, und steht dann schief nach vorn und unten. Eine Kontraktion der Mm. semimembranosus und semitendinosus stellt dann wieder den Winkel zwischen Ober- und Unterschenkelbein her, und diese Kraft überträgt sich der allgemeinen Richtung des Beines folgend, um sich im Hüftgelenk zu teilen. W. Müller.

Ferraro: **Ein Trypanosom bei den Equiden.** La clinico veterenaria rassegna di polizia sanitaria e di igiene. Nr. 15 bis 16. 1912.

In der genannten Zeitschrift macht Ferraro eine vorläufige Mitteilung über eine unter den Equiden Libyens auftretende Blutkrankheit, die durch Trypanosomen hervorgerufen wird und einen stets tödlichen Verlauf nimmt.

Klinische Form. Die Patienten zeigen Appetit, Temperaturerhöhung, glanzloses Haar und schwankenden Gang. Das Auge hat einen matten Blick, und es besteht Tränenfluß. Lidbindehäute schmutzig weiß mit vorspringenden Blutpunkten und leicht ikterischer Färbung der Nickhaut. In wenigen Tagen ist die Temperatur eine subnormale. Die Schleimhäute werden anämisch. Es besteht Empfindungslosigkeit der Nachhand, Abmagerung, lederartige Beschaffenheit der Haut und eine schmutzigrote Färbung des Harnes. Der Appetit steigert sich zur Freßgier besonders auf grüne Nahrung und Wasser. Tiere, die zwecks Feststellung der Diagnose ins Laboratorium gebracht werden sollten, waren nicht imstande, 25 km zu marschieren. Schon bei kleinen Märschen legten sich die Tiere sofort nach der Ankunft nieder, waren auf keine Weise wieder zum Stehen zu bringen und starben in wenigen Tagen. Obduktionsbefund: Ein übler Geruch dringt aus der Bauchhöhle, in der sich eine alles einhüllende schmutzigrote Flüssigkeit befindet. Es bestehen Hypertrophie der Lymphdrüsen, hämorrhagische Nephritis und dunkle Färbung der Muskulatur. Außerdem sind Blutungen am Herzbeutel und eine Blutleere des

Kadavers vorhanden. Bisweilen ist die Leber grauweiß gefleckt. In Blutausstrichen wurden Trypanosomen gefunden. Trotz aller angewandten Mittel starben sämtliche Patienten. Ferraro glaubt, daß es sich um eine Varietät von Surra handelt.

Berth. Krüger.

Cadiot: **Chirurgische Behandlung des Kehlkopfpfeifens.** Recueil de méd. vét. 15. 10. 12.

Cadiot hat die Operation in der bekannten Weise ausgeführt. Er läßt die Operierten 4 Wochen im Stall und zieht sie im 2. Monat zu leichter Arbeit heran. Im Trab und Galopp kann man dann noch ein abnormes Atmungsgeräusch hören, das aber mit dem Fortschreiten des Vernarbungsprozesses geringer wird. — Nach der bisherigen Statistik hat er 90—95 % Heilungen und Besserungen erzielt.

Am Schluß seiner Arbeit erwähnt Cadiot, daß Dr. Bernardini-Bolletino della Soc. med. di Parma — die Schleimhaut des Ventrikels nicht herausnimmt, sondern daß er nach Durchschneidung des Ligamentum crico-tracheale einen kleinen Galvanokauter einschiebt und die Ventrikelschleimhaut mittels des elektrischen Stromes etwa 10 Sekunden brennt. Zwischen dem Ringknorpel und dem Luftröhrenring legt er dann einen Spezialtracheotubus nach Tompson ein, den er 12—14 Tage liegen läßt.

W. Müller.

Emshoff: **Über Versuche mit Tumenolammonium in der Dermatotherapie der Tierheilkunde.** Zeitschrift für Tiermedizin Heft 10. 1912.

Das Tumenolammonium ist eine dunkelbraune, sirupdicke Flüssigkeit von eigentümlichem, jedoch nicht unangenehmem Geruch. Es enthält 1,4 % Ammoniak, das an Tumenol gebunden ist, und reagiert völlig neutral. Das aus bituminösem Schiefer gewonnene Tumenol ist bereits 1891 von Neißer in der Dermatotherapie eingeführt und als Tumenolum venale in der Humanmedizin in Gebrauch.

Da Tumenol infolge seiner zähen Konsistenz sich schwer zu Salben verarbeiten läßt, hat die Firma Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M. das für die verschiedensten Arzneiformen besser geeignete Tumenolammonium hergestellt. Das letztere ist löslich in Wasser; in Gemischen von gleichen Teilen Wasser, Spiritus und Äther sowie von gleichen Teilen Alkohol, Glyzerin und Äther ist es bis zu 20 % mit schwacher Trübung löslich.

Verfasser hat nun mit Rücksicht auf die guten Erfolge des Tumenolammoniums in der Dermatotherapie der Humanmedizin sowie angeregt durch zwei eigene von gutem Erfolge begleitete Versuche bei der Behandlung umfangreicher Entzündungen der inne-

ren Ohrmuschelhaut des Pferdes mit diesem Mittel Versuche in größerem Maßstabe in der chirurgischen Klinik für große Haustiere zu Dresden angestellt. Er gibt 36 Fälle an, bei denen es sich um verschiedene Ekzemformen, um Dermatitis ulcerosa sive verrucosa, Otitis externa, chronische Saumbandentzündung sowie um größere Wunden handelte, in denen das Mittel einen ausgezeichneten Heileffekt hatte.

Bei Hautentzündungen in der Fesselbeuge, bei Ekzemen verschiedener Art und größeren Wunden trat in allen Fällen in 24 bis 36 Stunden nach Anwendung des Tumenolammoniums ein Abklingen der Entzündung ein, die oberflächlichen Schichten der Haut trockneten mäßig ein, die Haut selbst wurde weich und geschmeidig, und es setzte eine lebhafte Epithelisierung der Defekte ein, und wenn Juckreiz bestand, hatte das Tumenolammonium eine ausgesprochene juckstillende Wirkung, ein Umstand, der infolge Eintritts der nötigen Ruhe für den erkrankten Teil die Heilung wesentlich beschleunigte. Wegen seiner juckstillenden Wirkung eignet sich Tumenolammonium besonders zur Behandlung schmerzhafter Hautentzündungen in der Fesselbeuge des Pferdes.

Reizwirkungen sind durch Tumenolammonium in keinem Falle, selbst nicht bei akuten Entzündungserscheinungen, beobachtet worden.

Verfasser verwendet Tumenolammonium in folgenden Zusammensetzungen:

I. Rp. Tumenolammonii 5,0—10,0
Aqu. dest. 90,0
M. f. S.
S. zum Aufpinseln.

II. Rp. Tum. 12,5
Aqu. dest.
Spirit.
Aether. āā 30,00.
M. f. S.
S. Bei Otitis.

III. Rp. Tum. 10,0
Zinc. oxydat.
Amyli- Tritici āā 5,0
Glycerini
Aqu. destill. āā 25,0
M.D.S. Zum Aufpinseln.

IV. Rp. Tum. 5,0—15,0
Glycerini 50,0
M. Einreibung

V. Rp. Tum. 5,0—10,0
Adip. suill.
(Ung. Paraff.) 50,0
M. f. Ungt.

VI. Rp. Tum. 5,0—10,0
Ung. Zinci 50,0
M. f. Ungt.

VII. Rp. Tum. 25,0
Zinci oxydat.
Bismuth.subnitric. āā 10,0
Glycerini
Lanolini āā 100,0
M. D. S.

Bei Hautentzündungen sehr akuter Art verwandte E m s h o f f das Tumenolammonium in der im Rezept Nr. III, bei länger bestehenden Hautaffektionen, wobei die Haut rissig und spröde war, sowie bei größeren Hautdefekten in der im Rezept VII angegebenen Zusammensetzung.

Der Preis des Medikaments beträgt für 100 g 2,25 M.

W ö h l e r.

Marchand und Petit: **Gibt es Idiotie beim Tiere?** Recueil de méd. vét. 15. 9. 12.

Diffuse Erkrankungen der Hirnrinde, die von Kindheit an bestehen, ziehen Entwicklungshemmungen der nervösen Elemente nach sich, die sich durch intellektuelle Schwäche kundtun. Solche Erkrankungen sind auch bei Tieren wahrnehmbar und müssen dort dieselben Folgen haben.

I. Idiotie infolge Polyencephalitis bei einem Hunde: Ein sechs Monate alter Schäferhund, den man drei Monate allein auf einem Hofe gelassen hatte, zeigte sich nicht orientiert, bewegte sich nur in Spiralen von rechts nach links, setzte sich beim geringsten Geräusch nieder mit stierem Blick und versuchte niemals zu entfliehen. Später zeigte er weniger Angst; bei plötzlichem Geräusch stand er still. Die Hinterbeine machten etwas unkoordinierte Bewegungen. Er suchte nie nach Nahrung, fraß aber vorgehaltenes Futter. Er sah und hörte. Das Gefühl war vermindert. Nach 16 Wochen langer Beobachtung wurde er unsauber, erkannte seinen Pfleger nicht, fand nur schwer den Weg zur Hütte, behielt seine Manegebewegungen bei, rannte nie und gab nie eine Erregung kund bei Annäherung anderer Hunde. Allmählich drehte sich das Tier nur noch um sich selbst, magerte ab, wurde gelähmt und starb.

Die Obduktion ergab: Entwicklungshemmungen besonders im Bereiche der Stirnlappen. Der Hund hatte nie Staupe gehabt.

II. Idiotie beim Pferd infolge frontaler Meningo-Encephalitis und dadurch entstandener Entwicklungshemmung des Gehirns und Hydrocephalus.

Die Obduktion eines dreijährigen Pferdes ergab: Corpora striata fehlen, Überbleibsel einer alten Entzündung der Hemisphären. Es bestanden weder Degeneration noch entzündliche Erscheinungen im Bereiche der Varolsbrücke, der Riechkolben und des verlängerten Markes.

Das Tier hatte im mütterlichen Uterus an akuter Meningitis mit Ergriffensein der darunter gelegenen Hirnrinde und an Hydrocephalus gelitten. Trotz der Erheblichkeit der Gehirnerkrankung hatte es bei Lebzeiten keinerlei Lähmungserscheinungen gezeigt. Der Grund, weshalb das junge Tier dem Institut überwiesen war, war nicht festzustellen.

Folgender Schluß scheint berechtigt: Der Mensch hängt vor allem vom Gehirn ab, das Tier mehr von der Medulla.

W. Müller.

Joest und Emshoff: **Studien über die Histogenese des Lymphdrüsentuberkels und die Frühstadien der Lymphdrüsentuberkulose.** (Aus dem Patholog. Institut der Tierärztl. Hochschule zu Dresden.) Virchows Archiv Bd. 210, Heft 2, 1912.

J. und E. benutzten zu ihren Versuchen und Untersuchungen Meerschweinchen, bei denen experimentell durch Injektionen von Tuberkelbazillenaufschwemmungen sowohl des Typus bovinus als auch des Typus humanus in den Leisten- und Darmbeinlymphknoten tuberkulöse Veränderungen erzeugt waren, und spontan tuberkulöse Rinder. Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist folgendes:

1. Bei Meerschweinchen. Die ersten spezifischen histologischen Veränderungen bestehen bei Infektionen mit beiden Bazillentypen im Auftreten kleinster heller Herdchen im Lymphknotenparenchym, die im wesentlichen aus einzelnen oder meist in Gruppen auftretenden großen, meist polygonalen Zellen mit großem, rundem oder ovoidem, hellem, chromatinarmem Kern bestehen. Diese Zellen — Epithelioidzellen genannt — sind die spezifischen Tuberkelzellen. Sie lassen sich im normalen Lymphdrüsengewebe nirgends nachweisen und unterscheiden sich deutlich von Lymphocyten, Retikulumzellen und Endothelien. Die Lymphocyten, die Elemente des Lymphdrüsenparenchyms, gehen an diesen Stellen durch Degeneration infolge der Einwirkung der Stoffwechselprodukte der Tuberkelbazillen zugrunde, ein Beweis dafür, daß sie an der Bildung der spezifischen Tuberkelzellen nicht beteiligt sind. Man sieht daher in den Herdchen nur vereinzelte Lymphocyten, deren Kern meist unregelmäßig eckig und geschrumpft aussieht, während sein Chromatin sich zu kleinen Häufchen zusammengeballt hat (Pyknose). Ferner finden sich einzelne freie, kleine Chromatinkörnchen. Außerdem enthalten die spezifischen Herdchen Mitosen, die teils Retikulumzellen, teils Epithelioidzellen, niemals aber Lymphocyten angehören, und die bei Infektionen mit Tuberkelbazillen des Typus humanus zahlreich, bei solchen mit Bazillen des Typus bovinus spärlich auftreten. Endlich finden sich in den Herden, und zwar anscheinend stets in Epithelioidzellen eingeschlossen, Tuberkelbazillen. Ein Retikulum ist in diesen Herden nicht deutlich nachweisbar.

Diese Herde stellen die jüngsten Formen des Lymphdrüsentuberkels dar, es sind Epithelioidzelltuberkel (Primärstadium des Tuberkels). Sie sind gegen das benachbarte Parenchym nicht scharf abgegrenzt und zeigen keinen Lymphocytenwall in ihrer Peripherie. Sie haben ihren Sitz vorwiegend in der Rindensubstanz der Lymphdrüse, und zwar treten sie hier im interfollikulären und perifollikulären Gewebe, niemals in den Keimzentren auf. Die Epithelioidzellen entstehen aus Retikulumzellen (Stützgerüst), und zwar vollzieht sich diese Genese in der Weise, daß die Stoffwechselprodukte des Tuberkelbazillus als gelöste Substanz von zunächst niederer Konzentration auf die Zellen des Stützgerüstes einen formativen Reiz ausüben, der eine Proliferation dieser Zellen und damit die Entstehung der Epithelioidzellen bedingt.

Weiterhin vergrößern sich die Epithelioidzelltuberkel, indem die Zahl ihrer spezifischen Elemente durch mitotische Teilung einerseits der bereits vorhandenen Epithelioidzellen, anderseits weiterer Retikulumzellen zunimmt, und der pyknotische Zerfall der Lymphocyten im Bereich der Herde fortschreitet. Ferner entstehen an bisher intakten Stellen neue junge Herde. War die Zufuhr von Tuberkelbazillen nur gering, so blieben die einzeln liegenden wenigen Herdchen isoliert, anderseits begannen die Herdchen bald zusammenzufließen. Gefäße sind in den Herden

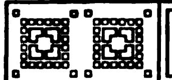
nicht nachweisbar. Das übrige Lymphdrüsengewebe zeigt keine Veränderungen, vor allem fehlen an ihm Zeichen einer Hyperplasie. Die in diesem Stadium makroskopisch deutlich sich zeigende Vergrößerung der Lymphdrüse ist einzig und allein auf den Gewebszuwachs zurückzuführen, den die infizierte Lymphdrüse durch die tuberkulöse Neubildung erhält.

In den sich immer mehr vergrößernden spezifischen Herden treten weiterhin zwischen den Epithelioidzellen Riesenzellen auf. Letztere gehen aus Epithelioidzellen hervor, ob durch Kernteilung ohne nachfolgende Zellteilung oder durch Konfluenz, ließ sich mit Sicherheit nicht nachweisen. Das weitere Schicksal der tuberkulösen Neubildungen wurde nicht weiter verfolgt. Anderseits wurde durch die Versuche festgestellt, daß von einem Latentbleiben der Tuberkelbazillen im Lymphdrüsengewebe bei lymphogener Zufuhr keine Rede sein kann. Überall, wo Tuberkelbazillen gefunden wurden, waren auch regelmäßig junge tuberkulöse Herde vorhanden.

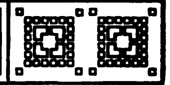
2. Bei Rindern. Auch hier treten die jüngsten Formen des Lymphdrüsentuberkels in Form von Epithelioidzelltuberkeln auf, die sich in ihrem Aufbau und in der Beschaffenheit der beteiligten Zellelemente genau so verhalten wie diejenigen in den Lymphknoten experimentell infizierter Meerschweinchen. Der Sitz der jungen Herde ist ebenfalls vorwiegend die Rindensubstanz. Die Weiterentwicklung der Lyphknotentuberkel beim Rinde zeichnet sich durch das Auftreten schön ausgebildeter großer Riesenzellen in noch verhältnismäßig kleinen Herdchen aus. J. und E. nehmen an, daß sich der junge Tuberkel in der Lymphdrüse des Rindes langsamer vergrößert als beim experimentell infizierten Meerschweinchen, und daß somit Riesenzellbildung in ihm eintritt, bevor er einen der miliaren Größe sich nähernden Umfang gewonnen hat. Mit dieser Anschauung würde sich auch das spärliche Auftreten von Mitosen erklären lassen. Diese Erscheinung hat ihre Ursache in der meist geringen Zahl von Bazillen in jungen tuberkulösen Veränderungen der Lymphknoten beim Rinde und ist eine Bestätigung der bekannten Regel, daß, je geringer die Menge oder Virulenz der infizierenden Tuberkelbazillen ist, desto mehr die Ausbildung von Riesenzellen erfolgt. Die Weiterentwicklung der Herde geht in ähnlicher Weise vor sich wie bei den infizierten Meerschweinchen. Die Menge der Tuberkelbazillen in den Herden wächst. Nahe benachbarte Herde verschmelzen. Das benachbarte Parenchym aber wird mehr oder weniger komprimiert, und die Herde erscheinen von einem Lymphocytenwall umgeben. Außerhalb der tuberkulösen Herde zeigt das Parenchym keine Veränderungen. Die Vergrößerung des Lymphknotens ist ebenfalls auf die Volumzunahme der spezifischen Herde zurückzuführen.

Im Zentrum der inzwischen zu miliarer Größe herangewachsenen Herde steigert sich der pyknotische Kernzerfall, der jetzt von Karyorhexis begleitet wird. Sodann tritt Nekrose aller

Zellelemente ein. Der Nekrose geht Verfettung der Epithelioid- und Riesenzellen voraus. Erst später, wenn die Ausbildung des Tuberkels zu einem gewissen Abschluß gekommen ist, stellt sich in der Peripherie der Herde eine Fibroblastenentwicklung ein, die schließlich zur Ausbildung einer Bindegewebskapsel führt. Die Frage des Latentbleibens der Tuberkelbazillen im Lymphdrüsengewebe spontan tuberkulöser Rinder (und Schweine) hat Joest bereits früher behandelt; bei diesen Untersuchungen konnte er eine Latenz nie nachweisen. Otto.



Tagesgeschichte



Oberstabsveterinär a. D. August Krüger †.

Am 26. November 1912 starb in Brandenburg a. d. H. im 73. Lebensjahre Oberstabsveterinär a. D. August Krüger. Seine militär-tierärztliche Laufbahn begann er nach Erledigung der Studien in den Jahren 1861—1865 am 1. Mai 1865 als Unterroßarzt im Westfälischen Dragoner-Regiment Nr. 7. In diesem Regiment machte er auch den Feldzug gegen Frankreich mit und war an der Schlacht bei Sedan, der Belagerung von Paris und den Gefechten bei Toul und Beaumont beteiligt.

Am 18. September 1875 wurde er zum Roßarzt und bereits am 31. März 1876 zum Oberroßarzt beim Kürassierregiment Nr. 6 in Brandenburg a. d. H. und am 4. Mai 1906 zum Oberstabsveterinär ernannt. Diesem Regiment gehörte er 34 Jahre an und war mit ihm förmlich verwachsen.

Nach einer Dienstzeit von 51 Jahren nahm er am 1. Juli 1910 seinen Abschied, wobei ihm der Kronenorden III. Klasse verliehen wurde.

Krüger war einer unserer Alten, die alle Phasen der Militär-Veterinärlaufbahn durchgemacht haben.

Vom Offizierkorps war er hochgeschätzt und in der Stadt allgemein geachtet. Neben großer tierärztlicher Erfahrung und gediegener fachwissenschaftlicher Bildung besaß er ein universelles Wissen, um das ihn viele beneideten.

Wenn ihm auch reichlich häusliches Glück beschieden war, so blieb er in den letzten Jahren von harten Schicksalsschlägen nicht verschont. Den Tod eines seiner 3 Söhne, der als Seeoffizier vor 4 Jahren im Stillen Ozean gebettet wurde, und das im vorigen Jahr fast plötzliche Hinscheiden seiner Gattin konnte er schwer überwinden. So kam sein Hinscheiden für die Näherstehenden nicht unerwartet.

Möge ihm die Erde leicht sein!

Im Namen der Veterinäroffiziere des III. Armeekorps:

Steffens.

Nichtanerkennung des Berner Dr. med. vet.

Der Reichskanzler.
(Reichsamt des Innern.)
III B. 7103.

Berlin W. 8, den 4. Dezember 1912.
Wilhelmstraße 74.

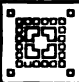
Aus Anlaß der von Euer Hochwohlgeboren als Berichterstatter gezeichneten Eingabe des deutschen Veterinärrats vom 1. April 1912, betreffend die gleichmäßige Anerkennung des in der Schweiz erworbenen tierärztlichen Doktortitels, bin ich mit den Königlich Preußischen Herren Ressortministern ins Benehmen getreten.

Die Herren Minister haben mir daraufhin mitgeteilt, daß die Genehmigung zur Führung des im Ausland erworbenen Titels eines Doktors der Tierheilkunde von denselben Voraussetzungen abhängig gemacht werden müsse, wie sie für die Erlangung der Doktorwürde nach der Promotionsordnung für die Tierärztlichen Hochschulen in Preußen beständen. Dabei könne es keinen Unterschied machen, ob die Würde vor oder nach dem Allerhöchsten Erlaß vom 5. September 1910 erworben worden sei.

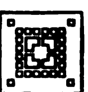
Da die Verleihung oder Anerkennung der Doktortitel ausschließlich zur Zuständigkeit der Bundesregierungen gehört, sehe ich mich nicht in der Lage, weiteres in der Angelegenheit zu veranlassen.

Im Auftrage: v. Jonquières.

An
den Deutschen Veterinärrat, z. H. des Geh. Regierungsrats Herrn Prof. Dr. Schmaltz
Hochwohlgeboren
in Berlin.



Verschiedene Mitteilungen



In der Militärtierärztlichen Vereinigung, die am 7. Dezember 1912 unter Vorsitz des Generalveterinärs Dr. Hell tagte, und an der 86 Veterinäre teilnahmen, hielt St. V. Amann einen Vortrag über „Beurteilung von Futtermitteln", der mit Beifall aufgenommen wurde. Der Vortrag wird in dieser Zeitschrift veröffentlicht.

An den Vortrag schloß sich eine rege Diskussion, an der sich außer dem Vorsitzenden die K. St V. Bächstädt, Grammlich, Wöhler, Tetzner, die St. V. Amann, Brohmann, Dr. Budnowski, Eisenblätter, Gröckel, Rathje, Sauvant, Werner, Woite und die O. V. Bley, Hahn, Meyer und Storbeck beteiligten.

In dem Vordergrund der Diskussion stand die von St. V. Gröckel angeregte Frage, ob es nicht zu erstreben sei, daß die Furage vor der Ausgabe an die Truppen von den Veterinäroffizieren statt von Offizieren zu untersuchen sei.

K. St. V. Grammlich hat Bedenken dagegen, daß durch entsprechende Änderung der Dienstvorschriften die Veterinäroffiziere statt des Offiziers oder neben diesem zur regelmäßigen Untersuchung der Furage schon beim Empfang im Proviantamt verpflichtet werden. Nach früherer Rücksprache mit Veterinären verschiedener Standorte habe er die Überzeugung gewonnen, daß dies besonders während des anstrengenden Sommerdienstes nicht überall praktisch durchführbar sei. Die Veterinäroffiziere seien zu dieser Zeit infolge Abkommandierung, Ausrücken aus dem Standort, Beurlaubung usw. knapp an Zahl und würden beim eigentlichen Truppendienst wie Begleitung der Truppe, Besichtigung der Pferde beim Ein- und Ausrücken bei den zahlreichen Erkrankungen usw. notwendiger gebraucht. Dazu käme, daß Hafer, Heu und Stroh bisweilen an verschiedenen Stellen und bei Mangel ausreichender Lagerräume nur in kleinen Mengen und daher sehr oft empfangen werden. Die bestehenden Bestimmungen der F. V. V. sehen schon jetzt die Teilnahme der Veterinäre bei der Prüfung wärend des Empfanges im Proviantamt vor; es sei ferner durch kriegsministerielle Verfügung vorgeschrieben, daß — wenn eine solche Untersuchung im Proviantamt nicht stattgefunden hat — das Futter vom Veterinär bald nach dem Empfang und vor der Verfütterung zu untersuchen sei. Die damit gegebene Möglichkeit der Futteruntersuchung im Kasernement habe in arbeitsreicher Zeit viel für sich. Die bestehenden Vorschriften seien jedenfalls stets durchführbar und genügten dem praktischen Bedürfnis, daher sei die Belassung der jetzigen Vorschriften zu empfehlen.

Die weitere Diskussion ergibt im allgemeinen eine große Verschiedenheit in der Handhabung der Furageuntersuchung in den einzelnen Garnisonen. In verschiedenen Garnisonen findet die die Untersuchung der Furage nur durch Veterinäroffiziere vor der Ausgabe an die Truppen statt und hat sich ohne Schwierigkeit praktisch durchführbar gezeigt.

G. V. Dr. Hell legt besonderen Wert darauf, daß die Furage durch Veterinäroffiziere vor der Ausgabe an die Truppen untersucht wird, nur so könne es wirksam verhütet werden, daß nicht einwandfreies Futter an die Truppen gelange, und gerade die neueren Erfahrungen auf der Senne hätten die Wichtigkeit dieser Maßnahme erwiesen; eine einheitliche Regelung dieser Frage in dem vorher erwähnten Sinne sei für die Gesunderhaltung der Pferde dringend erwünscht.

Nachdem der Vorsitzende nochmals auf die große Bedeutung einer eingehenden Futteruntersuchung hingewiesen hatte, erfolgte der Schluß der Debatte.

St. V. Gröckel erwähnt sodann im Anschluß an seine Mitteilungen in der vorigen Sitzung, daß die Klage der Firma Spira & Co. gegen ihn (Stahllieferung betreffend) durch Gerichtsbeschluß kostenpflichtig abgewiesen ist.

St. V. Schmidt macht auf ein praktisches Werkchen zur Anschaffung aufmerksam: Die Feldausrüstung der Offiziere von Livonius, Hauptmann und Kompagnie-Chef im Leib-Gren.-Reg. Nr. 109. Verlag von Mittler und Sohn, Berlin 1912. Preis 40 Pfg.

Die nächste Versammlung findet im Januar 1913 im Restaurant „Zum Heidelberger“ statt.

St. V. Lührs wird einen Vortrag halten über die neuesten Erfolge der Untersuchungen im Institut für Infektionskrankheiten zur Auffindung des Brustseucheerregers.

Ferner hat St. V. Dr. Perkuhn einen Vortrag über „Bemerkungen zum Kaiserpreisritt 1911 des III. Armeekorps“ in Aussicht gestellt.

Die Frequenz der Tierärztlichen Hochschulen in Deutschland stellt sich im laufenden Wintersemester im Vergleich zu den vorgehenden beiden Semestern wie folgt:

	Insgesamt	W. S. 1912/13 I. Sem.	S. S. 1912	W. S. 1911/12
Berlin	251	38	242	217
Dresden	171	13	174	164
Hannover	315	30	348	283
München	371	93	336	331

Die Firma H. Hauptner, Fabrik für tierärztliche Instrumente, hat dem Unterstützungsverein für die Hinterbliebenen verstorbener Veterinäre 500 M. zur Verfügung gestellt, mit der Maßgabe, daß die Verwaltungskommission des Unterstützungsvereins freie Verfügung für die Verwendung dieser Summe zur außerordentlichen Unterstützung der Hinterbliebenen verstorbener Veterinäre hat.

Apparat zur schnellen Herstellung frisch destillierten Wassers bei der Salvarsantherapie. Von der Firma Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin NW. 40, Heidestraße 55—57, ist nach den Angaben des Chemikers Wilh. Boehm ein Schnelldestillationsapparat, der unter dem Namen Hysan-Apparatur gesetzlich geschützt ist, konstruiert. Dieser Apparat, der in 2 Modellen einem stabilen Apparat, Hysan genannt, und einem transportablen, Hysana genannt, zu haben ist, ermöglicht es, ohne laufendes Kühlwasser und ohne Wasserleitungsanschluß auf einfache Weise in 25 Minuten 250 ccm steriles, destilliertes Wasser herzustellen. Er besteht aus zwei leicht sterilisierbaren Glasgefäßen unter Vermeidung jeglichen Metalls. Der Preis beträgt ohne Hilfsinstrumente für die Salvarsanbereitung 30 M. für den einfachen und 60 M. für den transportablen Apparat. Über die Handhabung des Apparates werden genaue Anweisungen beigegeben. Die Anschaffung des, wie der Verfertiger angibt, vom Sanitätsrat Dr. Wechselmann warm empfohlenen Apparates dürfte für die Truppen zur Beschaffung der erforderlichen Mengen heißen, keimfreien destillierten Wassers zur Salvarsanbehandlung der Brustseuche empfehlenswert sein.

Das Zellersche Krebsheilmittel, das mit so viel Enthusiasmus in die medizinische Literatur und leider auch in die Tagespresse

eingeführt ist, wird jetzt — dem industriellen Zeitcharakter gemäß — im großen hergestellt und von einer Stuttgarter Pharmazeutischen Fabrik vertrieben. Das unter dem eingetragenen Warenzeichen „Nacasilicum“ laufende „Krebsmittel zum inneren Gebrauch“ kostet pro Flasche 6 M., die Krebspaste „Cinnabarasana“ 3,50 M. In der Apotheke kosten 100 g der Medizin 2,35 M., 10 g der Salbe 1,30 M. Über Anwendung und Zusammensetzung dieser Präparate ist in einem Referat, Heft 10, 1912, dieser Zeitschrift Mitteilung gemacht.

Die französische Regierung hat im Budget-Entwurf für 1913 den Remontepreis um 50 Franks erhöht. Der hippologische Kongreß, der vor kurzem in Paris tagte, faßte einen einstimmigen Beschluß, wonach die Erhöhung des Durchschnittspreises der Remonten um 250 Franks notwendig sei, um die Remontezucht in ihrem bisherigen Umfange zu erhalten. Nun hat die „hippologische Gruppe der Deputiertenkammer“ gleichfalls beschlossen, bei der Regierung mit allen Mitteln darauf zu dringen, daß von 1913 ab für die Remonten 250 Franks mehr bezahlt werden. (Zeitschrift f. Pferdekunde und Pferdezucht.)

Behandlung der Tympanitis des Rindes. Prof Dr. Richter, Dresden, behandelt mit Erfolg die Tympanitis des Rindes in der Weise, daß 10 g Resorcin in einer Flasche Wasser gelöst und nach Entfernen der Gase und Abfließenlassen des flüssigen Inhalts bei tiefgehaltenem Kopfe mittels der Schlundsonde eingefüllt werden. Durch die direkte Einführung der Resorcinlösung werden die Gärungserreger abgetötet.

Aus Amerika. Kürzlich hat dort das Kriegsministerium die Entscheidung abgegeben, daß die Veterinäre und die Geistlichen der Kavallerie und der Feldartillerie nicht an den Hindernisreiten teilzunehmen brauchen, die für die Offiziere der berittenen Truppen vorgeschrieben sind. Dies ist das zweite Mal, daß den Veterinären die Gelegenheit genommen wird, Proben ihrer Reitfertigkeit abzulegen, und es ist sehr bedauerlich, daß es Veterinäre selber waren, auf deren Betreiben diese Entscheidung getroffen worden ist. Die Veterinäre müssen den Offizieren Vorträge über Hippologie halten und werden fast täglich in Fragen über Bau und Leistungsfähigkeit der Offizierreitpferde konsultiert. Ein Militärveterinär aber, der nur die Theorie der Pferdewissenschaft lehren kann, und der diese Theorie niemals selbst in der Praxis erprobt hat, kann nur ein kümmerlicher Lehrer und Beurteiler in Pferdeangelegenheiten sein und gehört nicht in die Stellung eines Veterinärs bei den berittenen Truppen. Wenn die Veterinäre im Armee-Veterinärdienst vorwärtskommen und Offiziere eines Armee-Veterinäroffizierkorps werden wollen, so dürfen sie sich nicht damit begnügen, einmal hier etwas Salbe einzureiben, dort ein Liniment aufzutragen und gelegentlich eine subkutane Einspritzung zu machen wie die Ärzte. Sie müssen Reiter werden, wie es auch der Dienst im Felde seiner ganzen Natur nach erfordert. Die Veterinäre aller europäischen

Heere müssen firme Reiter sein, denn ihre Stellung erfordert die Kenntnisse und Übung eines gewandten und furchtlosen Reiters.

Ganz anders liegt die Sache bei den Feldgeistlichen. Von ihnen werden keine hippologischen Kenntnisse verlangt, und ihre Würde leidet nicht darunter, wenn sie beim Reiten mit der Truppe eine dürftige Figur machen.

(Aus der „American Veterinary Rewiew, entnommen dem „Veterinary Journal".)

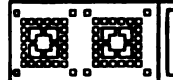
Eine neue medikamentöse Behandlung der Diarrhöe. E. Fuld, Berlin, verabreichte, von der Beobachtung ausgehend, daß Stuhlentleerungen häufig unmittelbar nach einer Nahrungsaufnahme wahrscheinlich auf reflektorischem Wege eintreten, bei über 50 Fällen von Diarrhöe, 10 Minuten vor jeder Mahlzeit, 10 Tropfen einer Lösung von 3 %igem salzsaurem Kokain und 3 %igem salzsaurem Kodein in Pfefferminzwasser. Kinder erhielten davon so viel Tropfen, wie sie alt waren. Mit einer einzigen Ausnahme bei einem Diabetiker hatte er mit dieser Behandlung einen sofortigen und anhaltenden Erfolg, ohne daß dabei eine Verstopfung eintrat. Weitere Versuche sollen bei Prof. Kraus und Prof. Langstein in Berlin angestellt werden. (Therapeutische Monatshefte, Heft 10, 1912.)

Die Beeinflussung der Leukaemie durch Benzol. v. Koranyi in Budapest hat bei der Behandlung der Leukaemie mit Benzol (täglich 3 bis 4 g mit Öl in gleicher Menge in Gelatinekapseln) günstige Resultate beim Menschen erzielt, namentlich scheint der Erfolg in allen Formen der chronischen myelogenen Leukaemie einzutreten. Zuerst tritt eine vorübergehende Zunahme der Zahl der weißen Blutkörperchen, dann aber am Ende der zweiten Behandlungswoche eine erst langsame, dann rasch fortschreitende Abnahme ein. Nach längerem Kurgebrauch beobachtete er ferner eine Vermehrung der roten Blutkörperchen und ein bedeutendes Zurückgehen der Milzschwellung. (Berliner Klinische Wochenschrift, 1912, Nr. 29.)

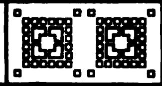
Digifolin, ein neues Digitalispräparat. Das Digifolin ist ein Digitalisblätterpräparat, das von der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel einesteils als wässerige (sterile) Lösung in kleinen Ampullen, andernteils in Tablettenform in den Handel gebracht wird.

Das Digifolin enthält die auf das Herz wirksamen Glycoside der Digitalisblätter, also hauptsächlichst Digitoxin und Digitalein (bzw. Gitalin u. Anhydrogitalin). Es entfaltet nach den pharmakologischen Untersuchungen an Fröschen die volle Digitaliswirkung, indem es auf irregulär schlagende Herzen regularisierend wirkt und bei zweckmäßiger Dosierung die Herzarbeit steigert. Der Inhalt einer Digifolinampulle entspricht in der Stärke der Wirkung etwa einem 10 % igen Infus von Folia Digitalis titrata von Caesar und Loretz. Demnach wirkt 1 ccm Digifolinampulleninhalt etwa so stark wie 0,1 Folia Digitalis tritrata (1 Digifolintablette entspricht ebenfalls 0,1 g titrierten Digitalisblättern).

Vor dem Digitalisinfus hat das Digifolin folgende Vorzüge: Es ist frei von allen überflüssigen und schädlichen Beimengungen, insbesondere von den die Schleimhäute reizenden Digitsaponinen, die im Digitalisinfus und auch im Digipuratum reichlich vorhanden sind, und es ist haltbarer. (Münch. Medizin. Wochenschrift, Nr. 36, 1912.)



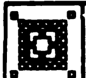
Bücherschau



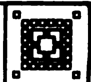
Leitfaden der Trichinenschau. Von Dr. Paul Heine. Vierte Auflage. Verlag von M. und H. Schaper, Hannover. Preis 2 M.

Der vorliegende Leitfaden hat seit 1905 die vierte Auflage erfahren. Der Inhalt beschränkt sich auf das, was der Trichinenschauer unbedingt wissen muß. Wegen der übersichtlichen Anordnung des Lehrstoffes unter Berücksichtigung der die Trichinenschau regelnden gesetzlichen Bestimmungen ist die Anschaffung dieses 80 Seiten starken Büchleins den mit der Ausbildung von Trichinenschauern betrauten Tierärzten zu empfehlen.

Otto.



Personalnachrichten



Preufsen. Befördert: **Berndt,** O.V. beim D.R. 17, zum St.V., **v. Müller,** V. beim 3. G.U.R., zum O.V. — Versetzt: **Rode,** St.V. beim H.R. 12, zum D.R. 10, **Naucke,** O.V. beim Fa. 4, zum Fa. 20; die U.V. bei der M.V.A.: Dr. **Gieben,** zum K.R. 4, Dr. **Müller,** zum H.R. 12, Dr. **Wachsmuth,** zum U.R. 11, Dr. **Bülles,** zum U.R. 6, Dr. **Zoeger,** zum H.R. 5, diese fünf unter Beförderung zu V. Mit Wahrnehmung offener Veterinärstellen vom 1. 1. 13. ab beauftragt, die U.V. der M.V.A.: Dr. **Kunzendorf** beim L.K.R. 1, **Hahn** beim R. der Gardes du Corps, Dr. **Honigmund** beim D.R. 7, Dr. **Behn** beim Fa. 2, **Pahlen** beim Fa. 41 — unter Versetzung zu diesen Truppenteilen. Zu U.V. befördert die bish. Stud. der M.V.A. **Kraufs, Beier, Becker, Ferber** u. **Erban. Tuche,** O.V., scheidet aus der Schutztruppe für S.W.A. aus und wird beim Fa. 4 angestellt. **Sommerfeld,** O.V. beim Fa. 20, scheidet am 6. 1. 13 aus dem Heere aus und wird mit dem 7. 1. 13 in der Schutztruppe für S.W.A. angestellt. Dr. **Dieckmann,** O.V. beim D.R. 6, scheidet am 31. 12. 12 aus dem Heere aus und wird mit dem 1. 1. 13 beim III. Stamm-See-Batl. angestellt. — Im Beurlaubtenstande. Zu St.V. befördert: die O.V.: **Becker** d. Res. (Marienburg), **Bartels** d. Landw. 1. Aufg. (Stendal). Zu O.V. befördert: die V. d. Res. **Stölger** (I Königsberg), **Binder** (Rastenburg). Zu V. befördert: die U.V. d. Res. Dr. **Tantz** (V Berlin), **Leyer** (Bremerhaven), Dr. **Kettler** (Lübeck), Dr. **Kuschel** (Kiel), Dr. **Biewald** (Schlawe), **Freuden-**

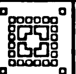
reich (Schlettstadt), Dr. **Koch** (Soest), Dr. **Grofsnickel** (Stendal), Dr. **Köller** (Weimar); der U.V. d. Landw. 1. Aufg. **Sachfse** (Swinemünde). Der Abschied bew.: dem St.V. **Voelkel** d. Landw. 2. Aufg. (Thorn); dem O.V. **Pfeil** der Landw. 1. Aufg. (Bonn).

Sachsen. Slomke, St.V. beim 3. H.R. 20, zum 3. Fa. 32 versetzt. **Schindler,** O.V. beim 1. Fa. 12, zum St.V. befördert. Dr. **Ulbricht,** O.V. beim 1. H.R. 18, zum 3. H.R. 20 versetzt. **Bergelt,** V. beim Karab.R., **Müller,** V. beim 1. Fa. 12, — zu O.V. befördert. **Krause,** St.V. beim 3. Fa. 32, mit der gesetzl. Pension und der Erlaubnis zum Tragen der bish. Uniform der Absch. bew. Dr. **Puschmann,** U.V. der Militär-Abteilung bei der Tierärztl. Hochsch. u. der Lehrschm. zu Dresden. unter Versetzung zum 3. H.R. 20 zum V. befördert.

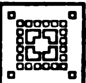
Württemberg. Dr. **Fraas,** V. beim U.R. 19, zum O.V. befördert. Dr. **Nieberle** (Stuttgart), Dr. **Kiesel,** (Hall), O.V. d. Landw. 1. Aufg., zu St.V. befördert.

Promotionen: An der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin: St.V. **Maafs** im G.Train-B., kdt. zum Kaiserl. Gesundheitsamt; die V.: **Gieben, Bülles** und **Zoeger;** die U.V. bei der M.V.A.: **Stier, Kiesewetter, Schilling, Honigmund, Gregor, Pape, Kunzendorf, Flemming,**

Ordensauszeichnungen: Der Militär-Verdienst-Orden 4. Kl. dem O.St.V. **Mohrhardt,** Reg.-Vet. des 11. Feld. Art. Regts.



Familiennachrichten



Verlobte: Frl. **Margarete Sieber** in Nordhausen mit Herrn Veterinär **Mangelow** in Graudenz. Frl. **Mickel Wohlfeil** in Alberschweiler i. L. mit Herrn Oberveterinär **Köhn** in Saarburg i. L.

Vermählte: Herr Oberveterinär **Brefsler** in Naumburg a. S. mit Fräulein **Melanie Kempa** in Kieferstädtel, Oberschlesien.

Geboren: Ein Sohn dem Oberveterinär **Ammelounx** in Berlin.

Gestorben: Frau Korpsstabsveterinär **Kammerhoff** in Danzig.

Notiz.

Im Januar 1913 erscheint das etwa 150 Druckseiten umfassende neue Verzeichnis der Büchersammlung der Militär-Veterinär-Akademie. Die Bücherei nimmt schon jetzt Vorbestellungen von den Dispensieranstalten entgegen.

Görte
Oberstabsveterinär.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn,
Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

25. Jahrg. Februar 1913. 2. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *Wöhler*.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark.
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Beurteilung von Futtermitteln.

Von Stabsveterinär Amann.

(Schluß.)

Heu.

Heu ist durch Trocknung, Fermentierung und dergl. konserviertes Grünfutter, dessen Bewertung größere Schwierigkeiten bereitet als die des Hafers, weil es sich bei ihm um ein Gemisch und zwar von Gräsern und Kräutern handelt, die in ihrer Zusammensetzung und Wirkung auf den Organismus verschieden sind, und deren Wert durch Alter der Pflanzen, Varietät, Art des Bodens, der Düngung, der Gewinnung, durch Erntewetter und dergl. beeinflußt wird. Auch setzt die Erkennung der einzelnen Bestandteile ein gewisses Maß von botanischen Kenntnissen voraus.

Nach der Art der Herstellung unterscheidet man:

1. Dürrheu. Das gebräuchlichste Verfahren der Heubereitung besteht darin, daß die kurz vor oder zu Beginn der Blüte gemähten grünen Pflanzen an der Luft und womöglich unter Mitwirkung der Sonne oder unter Anwendung künstlich erzeugter Wärme soweit getrocknet werden, daß die gröberen Stengel sich nicht mehr biegen oder drehen, sondern brechen lassen. Ein solches „lufttrockenes“ Heu muß sich trocken anfühlen, darf beim Zusammendrehen keine Feuchtigkeit mehr erkennen lassen und muß eine mehr oder weniger frisch- oder blaugrüne Farbe und einen aromatisch-gewürzhaften Geruch besitzen. Durch den 6—8 Wochen dauernden Schwitz- oder Fermentationsprozeß wird das Heu hinsichtlich seiner Schmackhaftigkeit, Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit vorteilhaft verändert.

Zu spät gewonnenes, d. h. nach dem Abblühen der Gräser gemähtes Heu wird als „überständig“ bezeichnet; es ist blaß- bis graugrün, strohartig, die Blüten sind meist abgefallen und die Spelzen leer. — „Überjährig“ ist ein Heu, das durch mehr als einjährige Lagerung von Heumilben zerfressen, morsch und staubig ist und mehr und mehr zum Zerbröckeln neigt.

2. Die Brennheubereitung (nach Klappmeyer) ist eine Beschleunigung der Trocknung durch größere Wärme, indem die etwas angetrockneten Pflanzen in meterhohen festen Haufen einige Tage der Gärung (bis etwa 70° C) überlassen und dann an der Luft vollständig getrocknet werden. Das Heu ist von bräunlicher Farbe, weinigem Geruch und durch Abbröckeln wertvoller Teile nährstoffärmer.

3. Das Braunheu wird in halbtrockenem Zustande in 3—6 m hohen Haufen (Diemen) der Gärung ausgesetzt, wodurch es einen säuerlich weinartigen, etwas stechenden Geruch und eine braune bis tiefschwarzbraune Farbe annimmt. Solches Heu wird zwar gern gefressen, ist aber weniger leicht verdaulich und hat einen Teil der Nährstoffe verloren.

4. Das Sauerheu ist ein Heu, das in Mieten oder Gruben unter möglichstem Luftabschluß einer Milchsäuregärung unterworfen wird; es bedarf keiner weiteren Erwähnung, da es für Truppenpferde ungeeignet ist.

Das neuerdings mehr in Aufnahme gekommene Preßheu ist ein Dürrheu, das in völlig lufttrockenem Zustande gepreßt, seine frische Farbe und seinen aromatischen Geruch lange bewahrt; schlechtes Pressen hat Verschimmlung zur Folge.

In der landwirtschaftlichen Praxis wird das natürlich gewonnene Wiesenheu in zwei Arten geteilt:

a) Süßes Wiesenheu, vorwiegend aus guten, blattreichen Gräsern, von angenehm aromatischem Geruch und frischgrüner bis blaugrüner Farbe. Grobe, hartstenglige und scharfkantige Halbgräser, Binsen und Simsen fehlen oder sind nur spärlich vertreten. Dagegen sind gute Futterkräuter, besonders Papilionaten, und andere nicht selten.

b) Saures Wiesenheu, auf Moor- und feuchten, sumpfigen Wiesen, weist viele Sauergräser — Seggen, Binsen, Simsen, Moose — auf, die meist einen gröberen, massigen Wuchs zeigen. Es ist graubraun, kieselsäurereich, kalkarm, enthält übelriechende, ölige Bestandteile und schimmelt leicht.

Das Heu der „meliorierten" Wiesen zeichnet sich vor dem der nicht meliorierten durch üppigeren Wuchs, kräftigere Halme und stärkere Bestockung seiner Pflanzen aus.

Erwähnenswerte Süßheuarten sind:

1. Waldheu, minderwertig, krautartig, ohne Sonne gewachsen, von hellerer Farbe als andere „gute" Heuarten, wenig Aroma, in der Regel viele geringwertige Futterpflanzen.

2. Rieselwiesenheu, mittlere Güte, auffallend blaßgrün, wenig schmackhaft und gewürzhaft, kalkarm, hauptsächlich Lol. perenne und wenig Klee.

3. Mielitzheu, häufig als erster Klasse bezeichnet, ist ein Heu zweiter Güte, etwas grobhalmig, von strohähnlicher Farbe,

aber magazinmäßig, aus Phal. arundinacea (Havelmielitz) und Glyc. spectabilis (Echtes Mielitzgras) bestehend. In Berlin sehr beliebt

4. Alpenheu, besonders das Bergheu, zum besten Heu gehörend, in der Sonne gewachsen, kurz, stark bestockt, blattreich, feinhalmig, mit nährkräftigen aromatischen Kräutern vermengt. Bergheu ist etwas dunkler als Talheu.

5. Salzheu, von sog. Salzwiesen, die durch charakteristische Pflanzen, wie Juncus bottnicus, Triglochin maritima, Plantago maritima, Scirpus lacustris, maritimus u. a. ausgezeichnet sind. Das Heu ist braun, kochsalzreich, sehr schmackhaft und kräftig, gehört zu den guten Sorten und wird auch als „fettes“ Heu bezeichnet. Es stammt von gut gedüngten, niedrigen Wiesen, ist meist sattgrün, üppig gewachsen und enthält beste Gräser und Futterkräuter, jedoch wenig Klee.

Dem natürlich gewonnenen Wiesenheu steht das angebaute oder angesäte Heu — Gras-, Kleeheu oder Mischung beider — gegenüber. Zum Grasheu werden hauptsächlich gute Gräser, wie Timothee-, Raigras u. a. verwendet, als Kleeheu am meisten Rotklee, ferner Weißklee, Luzerne, Esparsette und Seradella. Diese Kleeheuarten sind schwer zu ernten, weil sie die Blätter leicht verlieren, schnell verholzen und zu grobstenglig und damit schwer verdaulich werden, so daß sie stets vor oder spätestens bei Beginn der Blüte geschnitten werden müssen.

Den zweiten und späteren Schnitt einer Wiese bezeichnet man als Grummet (Öhmd, Nachmaht), das ein gutes Heu darstellt; es besteht aus blütenlosen, jungen, zarten und weniger holzfaserhaltigen Pflanzen, ist weicher und schimmelt leicht. Magazinmäßig ist es nur dann, wenn es nicht zu kurz ist.

Für die magazinmäßige Beschaffenheit des Heus bestimmen Anlage 18, Ziff. 3 zu § 74 der Fr. V. V., sowie Beilage 15, Ziff. 14 zu § 65 der Pr. A. O.:

„Das Heu muß gut gewonnen sein, eine frische Farbe und einen kräftigen Pflanzengeruch haben, darf nicht erheblich mit solchen Gräsern und Kräutern vermischt sein, die keinen oder geringen Nährwert besitzen oder den Pferden widerlich oder schädlich sind. Es darf nicht mit Schlamm überzogen, nicht dumptig, staubig oder schlammig sein.

Kleeheu darf nicht zurückgewiesen werden, wenn es vollkommen trocken und gut ist.

Neben Heu vom ersten Schnitt darf auch Nachmaht (Grummet) ausgegeben werden, falls sie kräftig und sonst gut ist.

Gut eingebrachtes Heu der neuen Ernte kann, nachdem es gehörig ausgeschwitzt ist, worauf vier bis acht Wochen zu rechnen sind, ohne Nachteil für die Pferde verfüttert werden. Der Verabreichung solchen Heus an die Truppen steht daher nichts entgegen.

Das Heu wird behufs der Verausgabung an die Truppen in angemessen große Bunde, deren Gewichtsumfang den Futtersätzen entspricht, aufgebunden.

Zum Binden des Heus werden in der Regel gesponnene Heuseile verwendet, deren Gewicht auf dasjenige der Heubunde in Anrechnung

4*

kommt. Eine Anfeuchtung des Heus beim Spinnen der Heuseile ist untersagt, auch darf minderwertiges Heu zur Herstellung der Seile nicht benutzt werden.

Wird mit Strohseilen gebundenes Heu an die Truppen verausgabt, so darf das Gewicht der Strohseile auf dasjenige der Heubunde nicht angerechnet werden. Aus den Magazinbeständen soll Stroh zum Binden des Heus im Garnisonverhältnis nur auf besonderen Wunsch der Truppenteile verwendet werden. In diesem Falle gelangt das Gewicht der Strohseile — nach einem bei dem Proviantamte sorgfältig zu ermittelnden Durchschnittsgewichte berechnet — auf die Strohgebühr in Anrechnung."

Nach der Anleitung zur Fütterung der Dienstpferde, Abschnitt II, Ziff 5:

„soll Heu aus süßen Wiesengräsern (Knotengräsern) gewonnen, trocken und wohlriechend sein. Heu, welches noch nicht geschwitzt hat, also erst kürzlich geworben ist, erzeugt sehr leicht Koliken. Dumpfiges und schimmliges sowie durch Regen stark ausgelaugtes Heu, welches ein strohähnliches Aussehen und eine fahlgraue Farbe hat, ist so gut wie wertlos. Ist man gezwungen, frisches oder dumpfiges Heu zu füttern, so muß man es durch Ausbreiten in der Sonne und häufiges Wenden möglichst lüften und mit Salzwasser besprengen."

Hieraus ergibt sich für die Bewertung des Heus folgendes:

Die Besichtigung und Prüfung der Stapel, Bunde oder Preßballen muß stets erfolgen, um die gleichmäßige Beschaffenheit festzustellen, weil alle möglichen Mischungen vorgenommen werden, z. B. minderwertiges Grabenheu mit Wiesenheu, verregnetes und dumpfiges mit frischem, aromatischem Heu usw. Gemischtes Heu ist erkennbar an der büschelweise verschiedenen Farbe und dem gleichzeitigen Vorkommen gewisser Pflanzen, z. B. guter Wiesengräser mit Moosen, Schachtelhalmen, Sumpfdotterblumen u. a. Daher genügt es nicht, einige Handvoll Heu herauszuziehen, sondern es müssen recht viele Bunde oder Ballen aufgelöst, ausgebreitet und verglichen werden. Aus dem Heustapel sind an mehreren und besonders tiefen Stellen größere Mengen zum Vergleich zu entnehmen.

Die Feststellung der Herkunft des Heus gibt Aufschluß darüber, ob man es mit einem Wiesen-, Wald- oder Bergheu zu tun hat.

Die Bestimmung der Art des Heus als Süß-, Sauer-, Rieselwiesen-, Waldwiesen-, Mielitz-, Salz-, Brenn- oder Braunheu sowie Grummet ist aus den oben gegebenen Merkmalen ersichtlich. Neues Heu ist je nach der Gewinnung frischgrün, aromatisch, von einer gewissen Zähigkeit und mit Blüten und Blättern versehen, altes Heu dagegen hat an Farbe, Geruch und Schmackhaftigkeit eingebüßt, ist staubig, bricht infolge seiner größeren Trockenheit leichter, und Blätter, Blüten, Spelzen und Samen sind meist abgefallen, so daß eine große Bröckelmasse vorhanden ist.

Die physikalische Prüfung berücksichtigt:

a) Farbe und Aussehen. Neues Heu ist frisch bis blaugrün, altes matt-graugrün. Beregnetes Heu ist ausgelaugt, gebleicht und von fahler, gelblich bis bräunlicher Farbe; überständiges Heu sieht blaßgelb, strohartig aus, Bergheu dunkelgrün, Talwiesenheu hellgrün, Salzheu braun, fettes Heu sattgrün. Ver-

schlämmtes Heu ist unansehnlich, schmutzig, mit Schlamm bedeckt, feucht eingebrachtes infolge zu starker Gärung und Erhitzung gelblich oder bräunlich.

b) Geruch. Dieser gibt nicht immer Aufschluß über die Qualität des Heus, da gerade die am stärksten riechenden Gräser und Kräuter wie Ruchgras (Anth. odoratum), Mariengras (Hierochloa odorata), Flattergras (Milium effusum), Steinklee (Melilotus officinalis, albus) u. a. Futterpflanzen zweiter Güte sind, und auch die sauren Gräser im allgemeinen einen süßlichen, ziemlich starken Geruch entwickeln. Ein guter, kräftiger Geruch ist ein Kennzeichen für gute Werbung und Lagerung. Der Geruch schwindet mehr und mehr und ist bei altem, überjährigem Heu kaum noch nachweisbar. Dumpfiger, muffiger Geruch deutet auf Zersetzungen infolge mangelhafter Trocknung sowie auf Verschimmelung und Fäulnisvorgänge. Solch dumpf- und muffigriechendes Heu ist stets zu beanstanden! Schlechter Geruch wird nicht selten durch Beimischen besonders stark riechender Kräuter verdeckt.

c) Feuchtigkeit, durch den Griff zu prüfen.

d) Staubgehalt, durch Ausschütteln festzustellen. Altes, überjähriges, überständiges, beregnetes, verschlämmtes und durch Schimmelung verdorbenes Heu staubt in der Regel nicht unerheblich

e) Grad der Verholzung, an strohähnlicher Beschaffenheit, Brüchigkeit, blassem Aussehen sowie an den abgefallenen Blättern und Blüten und leeren Spelzen zu erkennen.

f) Art und Dauer der Aufbewahrung, ob das Heu in lufttrockenem Zustande ordnungsmäßig den Schwitzprozeß durchgemacht hat, ob in Mieten, Schobern oder Scheunen gelagert, und ob durch Abbröckeln von Blättern und Blüten erhebliche Verluste eingetreten sind.

Die botanische Analyse hat zur Aufgabe:

a) Bestimmung der Gräser nach botanischen Merkmalen und nach dem Futterwerte. (Man beachte „Übersicht des Pflanzenreichs" von Wittmack und „Anleitung zur Beurteilung des Pferdeheus" vom Kriegsministerium.)

Gräser I. Güteklasse sind:

Agrostis stolonifera oder alba (weißes Straußgras),
Alopecurus pratensis (Wiesen-Fuchsschwanz),
Phleum pratense (Thimothee),
Avena flavescens (Goldhafer),
Avena elatior (Franz. Raigras),
Poa annua (Einjähriges Rispengras),
Poa serotina (Spätes Rispengras),
Poa trivialis (Gem. Rispengras),
Poa pratensis (Wiesen-Rispengras),
Glyceria fluitans (Mannagras),
Dactylis glomerata (Gem. Knaulgras),
Festuca pratensis (Wiesenschwingel),
Triticum repens (Quecke),
Lolium perenne (Engl. Raigras),
Lolium italicum (Ital. Raigras).

Gräser II. Güteklasse sind:

Agrostis vulgaris (Gem. Straußgras),
Anthoxanthum odoratum (Ruchgras),
Phalaris arundinacea (Havelmielitz),
Avena strigosa (Rauh- od. Sandhafer),
Avena brevis (Kurzhafer),
Avena nuda (Nackthafer),
Avena pubescens (Weichhaariger Hafer),

Holcus lanatus (Wolliges Honiggras),
Briza media (Zittergras),
Poa nemoralis (Hain-Rispengras),
Poa compressa (Zusammengedrücktes Rispengras),
Scolochloa festucacea (Schwingelschilf),
Glyceria aquatica oder spectabilis (Echtes Mielitzgras),
Cynosurus cristatus, (Kammgras)
Festuca arundinacea (Rohrartiger Schwingel),
Festuca heterophylla (Verschiedenblättriger Schwingel),
Festuca rubra (Rotschwingel),
„ ovina (Schafschwingel),
Bromus mollis (Weiche Trespe),
„ erectus (Aufrechte Trespe),
„ inermis (Grannenlose Trespe),
„ arvensis (Ackertrespe).

Gräser III. Güteklasse sind:

Calamagrostis lanceolata (Landrohr),
Ammophila arenaria (Strandroggen),
Avena fatua (Flughafer),
Aira caespitosa (Rasenschmiele),
„ flexuosa (Geschlängelte Schmiele),
Sieglingia decumbens (Liegender Dreizahn),
Phragmites communis (Gem. Schilfrohr),
Molinia coerulea (Blaues Pfeifengras),
Nardus stricta (Borstengras),
Cyperaceae (Sauergräser) und Juncaceae (Binsengewächse).

b) Feststellung des Verhältnisses der Süß- und Sauergräser.

c) Bestimmung der Menge der Futterkräuter, und zwar in welchem Maße gute oder wertlose und schädliche vorhanden sind.

Gute Futterkräuter sind:

Trifolium pratense (Rotklee),
„ incarnatum (Inkarnatklee),
„ arvense (Ackerklee),
„ medium (Mittlerer Klee),
„ fragiferum (Erdbeerklee),
„ repens (Weißklee),
„ hybridum (Bastardklee),
Anthyllis vulneraria (Gem. Wundklee),
Lotus corniculatus (Gem. Hornklee),
„ uliginosus (Sumpfhornklee),
Medicago sativa (Luzerne),
„ falcata (Sichelklee),
„ media (Sandluzerne),
„ lupulina (Hopfenklee),
Ornithopus sativus (Seradella),
Onobrychis sativa (Esparsette),
Vicia sativa (Saatwicke),
„ cracca (Vogelwicke),
„ villosa (Zottelwicke),
„ sepium (Zaunwicke),
Lathyrus pratensis (Wiesen-Platterbse),
Carum carvi (Kümmel),
Pimpinella Saxifraga (Gem. Pimpinelle),
Sanguisorba minor (Wiesenknopf),
Centaurea Scabiosa (Große Flockenblume),
Centaurea Jacea (Wiesenflockenblume),
Rumex acetosa und acetosella (Sauerampfer),
Thymus serpyllum (Feldquendel),
Triglochin maritima (Dreizack),
Juncus bottnicus (Gerardsbinse).

Kräuter von mittlerem Wert bzw. unschädlich sind:

Trifolium montanum (Bergklee),
Melilotus officinalis, albus (Gelber, weißer Steinklee),
Achillea millefolium (Schafgarbe),
Plantago lanceolota (Spitzwegerich),
Taraxacum officinale (Löwenzahn),
Polygonum Bistorta (Wiesenknöterich),
Tragopogon pratensis (Bocksbart),
Crepis perennis (Grundfeste),
Galium verum (Labkraut),
Lychnis flos cuculi (Kuckucksblume),
Cardamine pratensis (Wiesenschaumkraut).

Wertlos oder schädlich sind:

Salvia pratensis (Wiesensalbei),
Pedicularis palustris (Sumpf-Läusekraut),
Genista tinctoria (Färber-Ginster),
Ononis spinosa (Dornige Hauechel),
Caltha palustris (Sumpfdotterblume),
Potentilla anserina (Gänsefingerkraut),
Polygonum lapathifolium (Ampferblätteriger Knöterich),
Polygonum hydropiper (Wasserpfeffer),
Equisetaceae (Schachtelhalme),
Musci (Moose),
Ranunculus acer (Scharfer Hahnenfuß),
„ sceleratus (Gifthahnenfuß),
„ flammula (Brennender Hahnenfuß),
Chaerophyllum temulum (Betäubender Kälberkropf),
Cicuta virosa (Wasserschierling),
Conium maculatum (Gefl. Schierling),
Colchicum autumnale (Herbstzeitlose),
Veratrum album (Nieswurz),
Gratiola officinalis (Gottesgnadenkraut),
Digitalis purpurea (Fingerhut),
Hyoscyamus niger (Schwarzes Bilsenkraut),
Solanum dulcamare (Bittersüß),
Chelidonium majus (Gem. Schöllkraut).
Alisma Plantago (Gem. Froschlöffel),
Aconitum Napellus (Sturmhut),
Solium temulentum (Taumellolch),

d) Ermittlung der rechtzeitigen oder verspäteten Gewinnung nach Farbe, Entwicklung, Blüte- und Reifezustand, der Menge der blühenden Gräser und dem Grade der Verholzung und Verkieselung.

e) Bestimmung der Bröckelmasse und ihrer Bestandteile.

f) Anwendung des Punktiersystems von Wittmack.

Das Heu enthält:	Beurteilung
A. fast nur Sauergräser	1
mäßig „	2—5
fast nur oder nur Süßgräser	6—10
B. Von den Süßgräsern sind fast nur	
Gräser III. Ranges	1—5
viele Gräser II. Ranges	6—10
fast nur Gräser I. Ranges	11—20
C. Kleegewächse oder andere gute Kräuter	
keine oder wenige	1
mäßig	2—4
viele	5—8
D. Viele hartstenglige od. gar schädliche Kräuter	
Schachtelhalme	1
mäßig	2—3
wenig	4—6
E. Es ist verspätet geschnitten	1
etwas verspätet	2—5
rechtzeitig	6—10
	Summe

		Beurteilung
F.	Für folgende Eigenschaften a—c erfolgt im ganzen ein Abzug von Punkten	1—20
	a) weniger oder mehr beregnet . .	
	b) „ „ „ staubig . . .	
	c) „ „ „ im Geruch zu tadeln	
	Ein Zuschlag von Punkten . . . . ist dagegen zu geben bei Heu von ganz besonders gutem Geruch, z. B. Alpenheu.	1—10
	Summe	

Güteklassen nach obiger Beurteilung:

1—25 Punkte . . . III. Klasse,
26—35 „ . . . II. „ , danach Güteklasse •
36 und mehr Punkte . I. „ .

M i k r o s k o p i s c h e und b a k t e r i o l o g i s c h e U n t e r s u c h u n g sowie I m p f - und F ü t t e r u n g s v e r s u c h e werden auch hier unter Umständen den Abschluß der Beurteilung bilden müssen.

Die Entscheidung, wann ein Heu zu beanstanden ist, wird nach dem Ausfall der Untersuchung und dem Ergebnis des Punktiersystems nicht schwer sein. Güteklasse I und II sind magazinmäßig, während Güteklasse III nur unter Umständen, z. B. bei allgemein schlechter Ernte, und dann nur bedingungsweise — insofern keine gesundheitsschädlichen Eigenschaften vorhanden sind — abnahmefähig sein wird. Erwähnt sei auch, daß sog. feines Heu mit dünnhalmigen und feinblättrigen Pflanzen als Schafheu angesehen wird, während das grobe Heu mit derben, hartstengligen, dickknotigen, holzigen und breitblättrigen Gräsern und Kräutern zur Fütterung an Rindvieh Verwendung findet.

Stroh.

Die Verfügung des Kriegsministeriums vom 10. 11. 11 Nr. 64/7. 11. B 2 schreibt für die Beschaffenheit des Strohs an Stelle der Ziff. 15, Beilage 15 der P. A. O. und der Ziff. 4, Anlage 18 der Fr. V. V. nachstehende Bestimmung vor:

„1. Das Stroh muß Roggenstroh, und zwar flegelgedroschenes Richtstroh, ungepreßtes Maschinenglattstroh oder Preßlangstroh sein.

Es darf nicht schimmlig oder von dumpfem Geruch, nicht mit Rost- oder Brandpilzen besetzt, auch nicht in auffälliger Weise mit Disteln oder Schachtelhalm vermengt und durch Mäusefraß beschädigt sein.

2. Das Glattstroh muß mit Breitdreschmaschinen gedroschen und das Preßlangstroh aus solchem Glattstroh mit Langpressen hergestellt sein. Beide Stroharten müssen mit Strohseilen oder Bindfaden in der Weise aufgebunden sein, daß sich die Ähren möglichst auf einer Seite befinden. In das Preßlangstroh dürfen keine kurz gedroschenen Strohteile oder Spreu eingebunden sein.

Bindfaden muß vor der Verwendung des Strohs von der Truppe entfernt werden.

3. In der Regel soll mindestens die Hälfte der Ration in Richt- und Maschinenglattstroh verabreicht werden. Nur wenn sich Richtstroh teurer als Glattstroh stellt, ist letzteres allein zu verabfolgen, und falls auch die Beschaffung beider Sorten mit außergewöhnlichen Schwierigkeiten verbunden ist, darf selbst die ganze Ration in Preßlangstroh verabfolgt werden.

4. Mit weniger guten Dreschmaschinen gewonnenes Stroh (Maschinenkrummstroh) und in Ballen gepreßtes Stroh darf nur im Notfalle beim Mangel an anderen Stroharten (Ziff. 1) in Grenzen des Streurationsteils verausgabt werden. In solchen Fällen ist es unbedingt erforderlich, daß eine durchaus einwandfreie Beschaffenheit des Strohs gewährleistet ist (vgl. Ziff. 8).

Ist derartiges Stroh mit Draht gebunden, so müssen die Drahtbänder entweder auf Ersuchen des Truppenteils vor der Verausgabung vom Proviantamt oder spätestens vor der Verwendung des Strohs vom Truppenteil selbst sorgfältig entfernt werden.

5. Ausnahmsweise darf beim Mangel an dem in Ziff. 1 bezeichneten Roggenstroh teilweise auch Weizen- und Haferstroh — die gute Beschaffenheit vorausgesetzt — verausgabt werden (vgl. Ziff. 8).

6. Das beim Magazinverkehr entstehende Krummstroh kann ordnungsmäßig aufgebunden an die Truppen — ausgenommen Infanterie, Stäbe und Einzelempfänger — mit verausgabt werden (vgl. Ziff. 8).

7. Das Stroh wird in Bunden von 10 kg verabreicht, falls nicht die Truppen auf Empfang von Bunden mit bestimmtem Gewicht verzichten.

8. Bei ausnahmsweiser Verabfolgung von Maschinen-, Krumm- und Ballenpreßstroh, von Weizen- und Haferstroh und von dem nach Ziff. 6 entstehenden Krummstroh sind an Stelle von 3500 g Stroh 4000 g und von 1750 g Stroh 2000 g zuständig."

Berücksichtigt man, daß

a) handgedroschenes Flegel- oder Richtstroh hart und steif ist und kaum einen zerdrückten Halm aufweist,

b) Maschinenglattstroh wegen der Art des Drusches weicher als jenes, dabei aber — wie jedes Maschinenstroh — blattärmer ist und zuweilen einen leichten Schmierölgeruch besitzt,

c) Maschinenlangstroh dagegen je nach dem Grade der Pressung mehr oder minder weich und mürbe ist,

d) Maschinenpreßstroh (Krummstroh) wegen der im allgemeinen starken Pressung brüchig, weich und zunderartig erscheint, so wird die Unterscheidung dieser Stroharten nicht schwer fallen.

In gleicher Weise wie beim Heu vermindert sich auch beim Stroh der Wert durch die Lagerung. Das Stroh verliert dabei an Zähigkeit, Glanz und Aroma, es wird brüchig, staubig, fade im Geschmack und daneben meist durch Mäuse sehr beschädigt. Dazu bedingen Nässe und unzweckmäßige Aufbewahrung nicht selten Veränderungen, die in Verschimmelung und Fäulnis bestehen.

Daher sind bei der Beurteilung des Strohs neben den in den Bestimmungen geforderten Eigenschaften, wie Freisein von Mäusefraß, Rost- und Brandpilzen und möglichst auch von Disteln und Schachtelhalm, besonders Art, Aussehen, Farbe, Glanz, Geruch, Trockenheit, Staubgehalt und Befall mit Schimmelpilzen zu beachten. In letzterer Hinsicht müssen namentlich die unteren Enden der Halme, die Stengelknoten und die Innenseite der Blattscheiden geprüft werden. Niemals soll man es unterlassen, das Innere der Bunde, speziell der Preßbunde und der Preßballen einer genauen Untersuchung zu unterziehen.

Literatur.

1. Kriegsministerium, Anleitung zur Beurteilung des Pferdeheus.
2. Kriegsministerium, Getreide und Hülsenfrüchte.
3. Friedensverpflegungs-Vorschrift.
4. Proviantamts-Ordnung.
5. Anleitung zur Fütterung der Dienstpferde.
6. Dammann, Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haussäugetiere. 3. Auflage.
7. Hoffmann, Das Getreidekorn. I. Band. Bewertung des Getreides. 1912.
8. Kellner, Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere. 6. Auflage. 1912.
9. Kellner, Grundzüge der Fütterungslehre. 4. Auflage. 1912.
10. König, Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe. 1911.
11. König, Die Untersuchung der Furage. Zeitschrift für Veterinärkunde. 1900. Heft 1 bis 3.
12. Ludewig, Handbuch der Hygiene und Diätetik des Truppenpferdes. 1906.
13. Pott, Handbuch der tierischen Ernährung und der landwirtschaftlichen Futtermittel. 1907.
14. Tetzner, Lähmung des Blind- und Grimmdarmes des Pferdes durch Schimmelpilzvergiftung. Zeitschrift für Veterinärkunde. 1912. Heft 11/12.
15. Wittmack, Übersicht des Pflanzenreichs.
16. Wittmack, Vorlesungen über Beurteilung von Futtermitteln.

Bemerkungen zu dem Kaiserpreisritt des III. Armeekorps am 25. Oktober 1911.*)

Von Stabsveterinär Dr. Perkuhn.

Der Veterinäroffizier kommt als Berater des Truppenoffiziers vielfach mit reiterlichen Fragen in Berührung, die zwar nicht unmittelbar in das Gebiet der Tierheilkunde gehören; ihre Beurteilung hat jedoch für den Veterinäroffizier, zumal er selbst heute Pferdebesitzer ist oder werden kann, ein weitgehendes Interesse. Denn er ist vor allen Dingen dazu berufen sowohl durch wissenschaftliche Forschungen als auch durch Beobachtungen in der Praxis mitzuarbeiten an der Erhaltung des wertvollen Pferdematerials unserer Armee bei Erzielung höchster Leistungen.

Aus dieser Erkenntnis heraus sind in neuerer Zeit vielfach Veterinäre während der Abhaltung von Dauerritten zu den Kontrollstationen entsandt worden, um dort Untersuchungen der Pferde vorzunehmen.

Besonders für die jüngeren Herren, die noch nicht Gelegenheit hatten, bei einem Dauerritt anwesend zu sein, will ich kurz die Anlage eines solchen entwickeln, weil sich daraus die Anforderungen leicht erkennen lassen, die an die Pferde gestellt werden.

In dem Zeitalter des Automobils werden innerhalb der deutschen Armee Fernritte über Hunderte von Kilometern auf gebahnten Wegen nicht mehr unternommen, da man sie in militärischer Hinsicht für nahezu wertlos hält. Dagegen findet jährlich in jedem Armeekorps für die Offiziere der Kavallerie-Regimenter ein Fernritt über 80 bis 90 km um den Ehrenpreis Seiner Majestät des Kaisers und Königs statt, der die Schulung von Reiter und Pferd für den Aufklärungsdienst im Ernstfalle zum Zwecke hat. Bei diesen Ritten wird eine Kriegslage angenommen. Die Teilnehmer erhalten an den einzelnen Kontrollposten verschlossene Aufträge und werden so gezwungen, den wechselvollen Möglichkeiten des Krieges entsprechend ihren Ritt sowohl auf Wegen als querfeldein zurückzulegen.

Zu dem Kaiserpreisritt am 25. Oktober 1911 waren 27 Offiziere erschienen. Am Nachmittage vor dem Ritt wurden die Pferde der Teilnehmer der Richterkommission blank vorgestellt. Dieser Kommission war ich als nicht stimmberechtigter Berater zugeteilt. Die dem leichten und mittelschweren Reitschlage angehörenden Pferde befanden sich alle in einer guten Form; es wurde an ihnen mit Ausnahme einiger alter Druckstellen und Streichnarben nichts gefunden. Der Abstammung nach waren unter den Pferden:

*) Vortrag, gehalten in der Militärtierärztlichen Vereinigung zu Berlin.

16 Preußen,
1 Mecklenburger,
1 Vollblut Inländer,
1 Ire,
1 englisches Pferd ohne genaue Abstammung,
7 von unbekanntem Herkommen.

3 Pferde standen im Alter von 6 Jahren
3 „ „ „ „ „ 7 „
6 „ „ „ „ „ 8 „
6 „ „ „ „ „ 9 „
6 „ „ „ „ „ 10 „
1 „ „ „ „ „ 11 „
1 „ „ „ „ „ 13 „
1 „ „ „ „ „ 17 „

Ich will gleich bemerken, daß das letztgenannte Pferd, ein Dienstpferd der 5. Eskadron Dragoner-Regiments 2, bei seinem hohen Alter den Ritt ausgezeichnet überstanden hat und als guter Springer aufgefallen ist.

Auf meinen Vorschlag wurden alle Pferde blank gewogen. Das leichteste Pferd wog 368 kg, das schwerste 536 kg. Beim Abritte wurde die Körpertemperatur gemessen. Auf einem Kontrollposten wurden die Pferde durch einen Veterinär untersucht und ebenfalls gemessen. Am Ziele wurden sie wieder von mir untersucht, die Körpertemperatur aufgenommen und die Pferde dann blank gewogen. Nach ein- und zweistündiger Stallruhe wurden die Pferde nochmals von mir untersucht.

Der Ritt begann an der Ulanen-Kaserne in Fürstenwalde um 3^{30} Uhr früh, und zwar folgte alle 3 Minuten 1 Teilnehmer.

Kriegslage.

Rote Armee im Vorgehen aus Linie Guben—Cottbus gegen blaue sich nördlich Berlin sammelnde Kräfte. Rote Kavallerie-Division seitwärts vorwärts des rechten Armeeflügels.

Ein Ordonnanz-Offizier wird mit einem Befehl vom A. O. K. in Beeskow zu der bei Wulkow (10 km nordöstlich Müncheberg) befindlichen Kavallerie-Division geschickt.

In Wulkow erfährt der Offizier von einem zurückgelassenen Posten, daß die Kavallerie-Division vor einer Stunde über Alte Mühle—Bollersdorf abmarschiert ist.

In Alte Mühle erhält der Offizier von feindlichen Landbewohnern Feuer; die dort befindlichen Übergänge sind gesperrt. Der Reiter muß also nördlich oder südlich ausbiegen, um Bollersdorf zu erreichen. Diese in der Dunkelheit zurückzulegende Strecke — Orientierungsstrecke genannt — beträgt mindestens 16 km.

Nach Ausführung des Auftrages in Bollersdorf wird der Offizier von dem Kommandeur der Kavallerie-Division ersucht,

über Müncheberg zurückzureiten, um einer dort befindlichen Eskadron den Befehl zum Herankommen an die Division zu geben.

In Müncheberg erfährt der Offizier, daß er einer stärkeren Kavallerie-Patrouille bei Eggersdorf ausbiegen müsse und sucht daher einen Weg über Schönfelde—Beerfelde—Trebus nach Fürstenwalde.

Kurz vor Trebus attakiert ihn eine feindliche Kavallerie-Patrouille, so daß er querfeldein flüchten muß. Nach der Querfeldeinstrecke sind noch 5 km bis zum Ziele auf der Chaussee zurückzulegen.

Die Gesamtentfernung betrug 85,7 km; davon:

a) auf gebahnten Wegen 61 km; Mindestzeit 6 Minuten für das km;
b) auf der Orientierungsstrecke 18 km; Mindestzeit 7 Minuten für das km, Höchstzeit 8 Minuten für das km;
c) querfeldein 6,7 km; Mindestzeit 3 Minuten für das km, Höchstzeit 4 Minuten für das km.

Auf den Kontrollposten nördlich Trebus wurden die Pferde, bevor sie querfeldein gingen, durch Oberveterinär Klotz untersucht und gemessen. Die Pferde waren frisch auf den Beinen. Die Temperaturen der meisten standen zwischen 38,5° und 38,9° C, bei 8 Pferden über 39,0° C; die Höchsttemperatur betrug 39,4° C.

Die 6,7 km lange Querfeldeinstrecke erforderte eine besonders hohe Kraftleistung der Pferde. Denn es waren in schnellem Galopp folgende 9 Hindernisse zu überwinden:

1. Doppel-Sprunghürde 65 cm, 7½ m dahinter schräger Aufsprung,
2. trockener Graben 3 m,
3. „ „ 4 m,
4. „ „ 2½ m,
5. Koppelrick 70 cm, dahinter trockener Graben 2 m,
6. schmaler Chausseegraben, 2. Teil Graben mit Aufsprung 3 m,
7. Koppelrick 75 cm,
8. Hürde 70 cm,
9. trockener Graben 3,20 m.

Nach weiteren 5 km Chaussee empfing die Kommission die Reiter am Endziele. Bei 26 ankommenden Pferden — ein Reiter hatte den Ritt aufgegeben — wurden keine Beschädigungen wie Satteldrücke, Streichwunden und Lahmheiten festgestellt. Die Pferde machten mit einer Ausnahme einen frischen Eindruck.

Die Mastdarmtemperatur betrug:

bei 4 Pferden	38,6°	bis	38,9° C,
„ 18 „	39,0°	„	39,7° C,
„ 2 „	40,0°	„	40,1° C,
„ 1 Pferd	41,0° C.		

Die Pulszahl betrug bei 22 Pferden über 60, bei 8 Pferden sogar 80 bis 100 in der Minute. Die Zahl der Atemzüge war stets erhöht und betrug vielfach über 50, in einem Falle 72, in einem Falle sogar 90 in der Minute.

Ein 10jähriger Preuße, dessen Gesamtleistungen an 6. Stelle standen, zeigte kein nasses Haar, hatte eine Temperatur von 38,2° C, 48 Pulse und 26 Atemzüge.

Ein anderer, ebenfalls 10jähriger Preuße langte schweißbedeckt am Ziele an. Mastdarmtemperatur 41,0° C, Lidbindehäute schmutzigrot mit einem Stich ins Gelbliche. Puls 98, weich und regelmäßig. Herzschlag pochend, Atmung 66mal in der Minute unter Anwendung der Bauchpresse bei der Exspiration. Während der Untersuchung trat periodisches Muskelzittern in den Ellenbogenstreckern auf.

Sämtliche Pferde wurden nun blank gewogen. Es zeigten:

4 Pferde	einen	Verlust	von	1,1—1,9 %	des	Körpergewichts
21 „	„	„	„	2,0—5,2 %	„	„
1 Pferd	„	„	„	6,3 %	„	„

Das letztgenannte Pferd wog vor dem Ritte 437 kg und hatte 30 kg verloren.

Die Pferde wurden in einen gut gelüfteten Stall gebracht, erhielten einen Kleietrank, etwas Heu und dann Hafer. Die nach einer Stunde vorgenommene Untersuchung der Pferde ergab bei:

14 Pferden eine Temperatur unter 38,5° C,
11 „ „ „ von 38,6°—38,9° C,
1 Pferd „ „ „ 39,9° C.

Nach einer weiteren Stunde betrug die Temperatur bei

21 Pferden unter 38,5° C,
4 „ 38,6°—38,8° C,
1 Pferde 39,9° C.

Atmung und Pulszahl waren normal bis auf das Pferd mit 39,9° C Fieber. Bei diesem wurden 28 Atemzüge und 62 Pulse in der Minute festgestellt. Die Kruppenmuskeln fühlten sich gespannt an, die unteren Enden der 4 Gliedmaßen waren teigig geschwollen und warm. Das Futter wurde nicht verzehrt; der in geringen Mengen abgesetzte Kot war dünnbreiig. Beim Herausführen aus dem Stande bewegte das Pferd die Hintergliedmaßen steif und war nur schwer vorwärts zu bringen. Diese Erscheinungen traten nach weiteren 2 Stunden noch deutlicher hervor. Die Behandlung bestand in Massage der Kruppenmuskeln und Gliedmaßen mit Kampferspiritus und in einer subkutanen Injektion von Ol. camphorat. fort. Am nächsten Morgen hatte das Pferd eine Temperatur von 38,6° C, 48 Pulse und 18 Atemzüge. Es war noch eine Steifheit in den Hintergliedmaßen vorhanden, die aber beim Führen im Schritt etwas geringer wurde.

Alle übrigen Pferde zeigten sich am Tage nach dem Ritte frisch und nahmen die vorgeschriebenen Hindernisse gut.

Mithin ist das Ergebnis des Dauerrittes bezüglich des Allgemeinbefindens der Pferde zufriedenstellend. Denn es sind mit Ausnahme eines Teilnehmers, der wegen Temperamentschwierigkeiten seines Pferdes den Ritt aufgegeben hatte, alle Reiter an das Ziel gelangt. Allerdings war das Wetter ausgezeichnet; die Nacht sternenklar, der Tag sonnig und dabei kühl. Aus diesem Grunde sind auch fast alle Reiter auf den einzelnen Wegstrecken schneller geritten, als die vorgeschriebene Mindestzeit betrug. Für die preußische Pferdezucht ist das Ergebnis besonders erfreulich; denn die in der Überzahl bei dem Ritt beteiligten preußischen Pferde haben sich als sehr leistungsfähig erwiesen.

Vom fachwissenschaftlichen Standpunkt aus möchte ich die an den Pferden aufgenommenen Befunde folgendermaßen bewerten:

Die zwischen 1,1 und 6,3 % schwankenden Gewichtsverluste der Pferde, die übrigens ohne jeden Einfluß auf das Allgemeinbefinden blieben, sind wesentlich niedriger als die von Engel bei Dauerritten über 60 bis 80 km beobachteten. Diese Tatsache ist nach meinem Dafürhalten einmal dem günstigen, trockenen Wetter zuzuschreiben; außerdem hatten alle Offiziere, wie ich von ihnen erfahren konnte, durch Jagdreiten und andere Übungen ihre Pferde gut vorbereitet.

Die an zwei Kontrollstationen gemachten Aufzeichnungen über die Körperwärme der Pferde lassen erkennen, wie die Anstrengung auf der Hindernisstrecke ein Steigen der Körperwärme zur Folge hatte. Es steht nun die Frage im Vordergrunde, wo die obere Grenze der Temperatur liegt, ohne daß eine Schädigung der Gesundheit eintritt. Wir haben gesehen, daß Temperaturen von 40,1° C noch keine Gefahr mit sich bringen, und daß vorübergehende Steigerung der Pulszahl bis 80 und 100, der Atmungsziffer bis zu 72 und 90 ohne Bedeutung für den Organismus des Pferdes sind. Im Gegensatze zu dem französischen Distanzreiter Bausil ist es nach meiner Meinung nicht angängig, aus der Höhe der Körperwärme allein, selbst wenn sie 40,0° C übersteigt, Schlüsse auf einen gefahrdrohenden Zustand des Pferdes zu ziehen. Eine Beobachtung des Gesamteindruckes sowie Untersuchung des Herzens und der Atmungsorgane halte ich für unbedingt notwendig. In eine besonders schwierige Lage kommt der Veterinär einer Kontrollstation, wenn er z. B. entscheiden soll, ob ein Pferd mit 40,1° C Temperatur ohne Gefahr den Ritt fortsetzen kann, falls es nicht schon deutliche Anzeichen von Kräfteverfall aufweist. Gelingt es daher nicht, bei dem kurzen Aufenthalte auf der Kontrollstation ein klares Urteil über die weitere Leistungsfähigkeit eines solchen Pferdes abzugeben, so möchte ich emp-

fehlen, das Pferd zunächst an dem Posten festzuhalten und dann von 15 zu 15 Minuten zu untersuchen. Ich glaube, daß man häufig schon nach einer halben Stunde oder früher aus der Art des Temperaturabfalles und der Beschaffenheit der Zirkulations- und Atmungsorgane schließen kann, wie der Zustand des Pferdes für die Fortsetzung des Rittes zu bewerten ist.

Die oben beschriebene Erkrankung des einen Pferdes, deren Beginn ich bereits am Ziele feststellen konnte, ist als eine Muskelentzündung anzusprechen. Heuß erwähnt in seiner Arbeit: „Kritische Betrachtungen über distanzreiterliche Fragen," worin er die einschlägige Literatur bespricht, die Muskelentzündung überhaupt nicht; und doch scheint sie nicht einmal so selten zu sein. Denn zu derselben Zeit hatte ich Gelegenheit, 2 weitere Fälle von Muskelentzündung bei einem Fernritte von Unteroffizieren des Ulanen-Regiments 3 zu beobachten. Die Pferde zeigten hochgradige Steifheit in der Hinterhand; die Hintergliedmaßen wurden schleppend über den Boden geführt. Fingerdruck gegen die Kruppen- und Kniescheibenmuskulatur löste heftige Schmerzen aus. Der Harn zeigte keine krankhaften Beimengungen von Blut- bezw. Muskelfarbstoff. Ein Fall gelangte in einigen Tagen zur Heilung, der andere erforderte eine längere Behandlung.

Anführen möchte ich noch drei Erkrankungen anderer Art gelegentlich längerer Übungsritte von Unteroffizieren.

Ein Pferd kam erschöpft in den Stall und legte sich nieder, ohne Nahrung aufzunehmen. Es trat bald Herzschwäche auf, die trotz sofortiger Behandlung schnell zunahm und nach 29 Stunden unter komatösen Erscheinungen zum Tode führte. Die Obduktion ergab eine schwere Trübung des Herzmuskels, der stellenweise hellgrau wie gekochtes Schweinefleisch aussah, und trübe Schwellung der Körpermuskeln und der Leber. Im übrigen fehlten auffallende Veränderungen.

Zwei andere Pferde erkrankten an blutiger Darmentzündung bezw. blutiger Magen-Darmentzündung. Sie zeigten gleich zu Anfang eine hochgradige Affektion des Herzens und starben nach 5 und 16 Stunden ebenfalls unter komatösen Erscheinungen. Die Obduktion ergab in beiden Fällen außer den schweren Veränderungen im Magen-Darmkanal hochgradige trübe Schwellung der Leber, des Herzmuskels und der Körpermuskeln.

Sowohl bezüglich der 3 geheilten Fälle von Muskelentzündung wie der 3 tödlichen, an sich verschiedenen Krankheitsfälle möchte ich aus den gleichartigen Nebenerscheinungen, besonders der komatösen Todesart, und aus den stets vorhandenen hochgradigen parenchymatösen Veränderungen des Herzmuskels, der Körpermuskeln und der Leber den Schluß ziehen, daß wir bei allen diesen Begleiterkrankungen von Dauerritten in erster Linie nach einer toxischen Ursache zu suchen haben. Vielleicht handelt es sich um

eine Anhäufung und Giftwirkung der Weichardtschen Ermüdungstoxine, dieser durch Muskelarbeit aus dem arteigenen Eiweiß in den Muskeln selbst entstandenen Reduktionstoxine.

Heuß nennt die Kolik eine „exquisite Distanzrittkrankheit" und denkt in erster Linie an eine embolisch-thrombotische Entstehungsweise. Dem Aneurysma der vorderen Gekrösarterie des Pferdes kommt jedoch, wie es auch Schwarznecker schon betont hat, eine so hervorragende Bedeutung für die Entstehung der Kolik nicht zu. Auf Grund der klinischen Erscheinungen halte ich es fernerhin für geboten, die in der Literatur erwähnten vielfachen Erkrankungen des Magen-Darmkanals, die fast immer von Durchfällen begleitet waren, nicht mit dem Sammelbegriff „Kolik" zu bezeichnen. Vielmehr möchte ich die Diagnose dahin präzisieren, daß die Darmentzündung bezw. Magen-Darmentzündung vielleicht sogar die toxische Magen-Darmentzündung unter den Krankheiten des Verdauungsapparates im Gefolge von Dauerritten die erste Stelle einnimmt. Ebenso neige ich zu der Annahme, daß auch der nach Fernritten häufig auftretende Verschlag in vielen Fällen nicht auf traumatische Ursachen, sondern auf eben diese Toxinwirkung der Ermüdungsstoffe zurückzuführen ist.

Meine wenigen Beobachtungen genügen natürlich nicht, um Licht in das Dunkel der Ätiologie der Dauerritterkrankungen zu bringen. Hoffentlich geben sie die Anregung zu weiteren Nachprüfungen, ob wir hier auf dem richtigen Wege sind. Vielleicht können uns die Antitoxine der Ermüdungsstoffe neben Massage und arzneilicher Behandlung einst wertvolle Dienste bei der Bekämpfung von Krankheiten leisten, die heute nur zu oft trotz der eingehendsten Behandlung einen letalen Ausgang nehmen.



Mitteilungen aus der Armee

Beitrag zur Behandlung des Pruritus cutaneus.

Von Stabsveterinär Süßenbach.

Die Tatsache, daß der Pruritus cutaneus in der tierärztlichen Literatur sehr spärliche Berücksichtigung gefunden hat, ist zweifellos mit der überaus großen Seltenheit des Auftretens des echten Hautjuckens bei unseren Haustieren, insbesondere beim Pferde, in Verbindung zu bringen. In ihrem „Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere" halten Friedberger und Fröhner das Vorkommen des wahren, nicht durch Räude bedingten Pruritus sogar für zweifelhaft.

Wenn ich die ausführliche Beschreibung eines von mir beobachteten Falles von Pruritus cutaneus hier folgen lasse, so geschieht dies auf Veranlassung zweier in der „Zeitschrift für Veterinärkunde" veröffentlichter Artikel über die Heilung des Hautjuckens beim Pferde mittelst Naftalan bezw. Nafalan.

Im Dezember 1910 wurde an die 2. Eskadron Ulanen-Regiments Nr. 2 ein Chargenpferd wegen eines jeder Behandlung trotzenden Hautleidens in der Sattellage und an den Schultern wieder abgegeben. Die ekzematöse Erkrankung heilte im Laufe des Winters fast vollkommen ab. Im Frühjahr zeigte das Pferd besonders nach dem Reiten derartig heftiges Juckgefühl, daß es sich benagte und selbst Bißwunden an den Schultern und auf dem Rücken beibrachte. Beide Schultern und die Sattellage, auf die dasLeiden beschränkt blieb, waren teils mit haarlosen und wunden, teils von mit Schorfen bedeckten Stellen übersät. Die täglich nach dem Reiten vorgenommenen Waschungen mit Teerseife erwiesen sich als wohltuend während des Waschens, hatten aber keinen bleibenden Nutzen. Ebenso erfolglos zeigten sich Waschungen mit Lösungen von Lysol, Kreolin, Sublimat, Kal. hypermanganic., Burowscher Mischung, Einreibungen mit spirituösen Lösungen, Kokainsalbe usw., kurz, von den hier in Frage kommenden Arzneimitteln gab es keins, das bei dem Pferde nicht versucht worden wäre und Erfolg gehabt hätte. Auch das seitliche Ausbinden mittelst eines Stockes hinderte das Pferd bei sich bietender Gelegenheit, wie z. B. beim Absatteln, nicht am Benagen und Zerbeißen des Rückens und der Schultern.

Der von Erber in der „Zeitschrift für Veterinärkunde", 1911 S. 271 beschriebene Fall von Pruritus mit Heilung durch Nafalan wies mir einen neuen Weg zur Bekämpfung des Leidens, das Monate hindurch allen nur erdenklichen Mitteln hartnäckig getrotzt hatte. Infolge eines Versehens bekam ich aber nicht das von Erber empfohlene Nafalan, sondern Naftalan. Da beide Präparate Rohnaphthaprodukte sind — das Naftalan wird aus den hochsiedenden Anteilen einer harz- und asphaltfreien Naphtha hergestellt, die durch Zusatz von 2,4 bis 4 % wasserfreier Seife gelatinös und konsistent gemacht worden ist — und sich nur durch die Herstellungsweise von einander unterscheiden sollen, so glaubte ich, mit dem mir übersandten Naftalan einen Versuch bei dem Pferde machen zu dürfen. Aber auch dieser Versuch schlug fehl. Es trat wohl vorübergehend Besserung ein, das Juckgefühl wurde indessen nicht beseitigt und nach Verbrauch von etwa 250 g Naftalan stellte sich das Leiden im vollen Umfange wieder ein. Ja es schien, als ob der Juckreiz noch zugenommen hätte, da das Pferd selbst auf Anrufen und Drohen vom Sichbeißen nicht abzuhalten war.

Jetzt nahm ich meine Zuflucht zu dem Nafalan. Die Behandlung erfolgte in den heißen Augusttagen während der Anwesenheit des Regiments zu den Divisionsübungen auf dem Truppenübungsplatze Posen. Nach gründlicher Reinigung der erkrankten Hautstellen mit Teerseife und Wasser und Trockenwerdenlassen der Haut in der Sonne wurde das Nafalan gut ver-

rieben. Diese Behandlung erfolgte zunächst an 3 Tagen hintereinander, dann wurde damit immer ein Tag ausgesetzt, so daß das Nafalan nunmehr am 5., 7., 9. usw. Tage angewandt wurde. Nach 14 Tagen waren die Hautwunden abgeheilt, das Juckgefühl war vollkommen verschwunden. Schon nach der 3tägigen Schmierkur konnte man beobachten, daß der Juckreiz ganz erheblich nachgelassen hatte. Es sei noch hervorgehoben, daß das Pferd während der ganzen Dauer der Behandlung, allerdings außerhalb der Eskadron und außer an den Tagen, an denen die Nafalanbehandlung stattfand, im Dienst geritten wurde. Jetzt konnte die zum Ausbinden benutzte Stange fortgelassen werden, und man brauchte nicht besorgt zu sein, daß das Pferd, das im Anschluß an das Divisonsexerzieren die Aufklärungs- und Herbstübungen mitmachte, sich wieder benagen und zerbeißen würde. Auch im darauf folgenden Winter und in der Exerzierperiode im Frühjahr und Sommer 1912 zeigte das Pferd nicht die Spur von Juckgefühl.

Umsomehr war ich überrascht, als Anfang August 1912 — also genau nach 11 Monaten — das Leiden bei demselben Pferde sich von neuem zeigte, und zwar zu einer Zeit, zu der während der Felddienstübungen die Anstrengungen nicht gerade sehr groß sind, und dann — das möchte ich ganz besonders hervorheben — waren die Tage, an denen das Leiden wieder in die Erscheinung trat, recht kühl. Während früher das Juckgefühl auf die Sattellage und die Schultern beschränkt blieb, breitete es sich diesmal über den ganzen Körper aus, so daß außer den genannten Stellen auch die Vorder-, besonders aber die Hintergliedmaßen stark in Mitleidenschaft gezogen wurden. Durch die sofort wieder eingeleitete Nafalan-Behandlung wurde der Juckreiz nach 3 Tagen beseitigt, und es trat in 14 Tagen völlige Heilung ein. Die Behandlung erfolgte genau in derselben Weise, wie oben angegeben ist.

In dem vorliegenden Falle hat das Nafalan beide Male mit gleich gutem Erfolge Anwendung gefunden, beide Male ist das sonst so hartnäckige Leiden in verhältnismäßig kurzer Zeit beseitigt worden. Der Versuch, das Leiden mittels Naftalan zur Heilung zu bringen, hat — im Gegensatz zu den in der „Zeitschrift für Veterinärkunde" 1912, S. 230 von Kröning niedergelegten Erfahrungen — nicht befriedigt.

Immerhin zeigen die Versuche, daß uns Mittel zur Verfügung stehen, die befähigt sind, eine Heilung des sonst unter Aufwendung von Zeit und Mühe schwer zu bekämpfenden Hautjuckens beim Pferde mit Sicherheit zu erzielen. Wenn ich auch infolge meiner Versuche geneigt bin, dem Nafalan den Vorzug zu geben, so würde es sich doch empfehlen, in vorkommenden Fällen von Pruritus cutaneus mit beiden Präparaten, Nafalan und Naftalan, weitere Versuche anzustellen.

Ansteckender Nesselausschlag unter den Pferden der 2. Eskadr. Schleswig-Holsteinischen Drag. Regts. Nr. 13.

Von Stabsveterinär Rachfall.

Am 8. Juli v. J. erkrankten im Stalle der 2. Eskadron der Kaserne Borny 7 Pferde der verschiedensten Jahrgänge (5- bis 9-jährig) fieberhaft. Die Körpertemperatur betrug 39,2 bis 39,7° C. Das Allgemeinbefinden war bei 4 Pferden kaum merklich gestört, bei 3 Pferden machten sich eine gewisse Müdigkeit und Hinfälligkeit bemerkbar, und auch die Freßlust lag bei diesen etwas darnieder. Drei von den erkrankten Pferden zeigten über die ganze Hautoberfläche einen Nesselausschlag, der aus kleinen spitzen Erhebungen über die Hautfläche bestand, und über denen die Haare gesträubt waren. In 3 Fällen waren die Lidbindehäute leicht gerötet und die Kehlgangslymphknoten etwas aufgelockert. Puls- und Atemfrequenz hielten sich in normalen Grenzen.

Da die Erscheinungen auf eine ansteckende Erkrankung hindeuteten, wurden die entsprechenden Vorsichtsmaßregeln angeordnet. Bei sämtlichen Pferden wurde morgens und abends die Körpertemperatur aufgenommen, der Eskadronstall gegen die anderen Eskadronställe gesperrt und die Eskadron von gemeinsamen Truppenübungen ferngehalten.

Eine Diagnose zu stellen, war vorläufig nicht möglich, sie wurde von dem weiteren Verlauf der Krankheit abhängig gemacht. In den nächsten Tagen mehrten sich die Erkrankungsfälle. Die Erscheinungen bei den Zugängen waren im großen und ganzen dieselben wie zuvor.

Bis zum 12. Juli waren 14 Pferde erkrankt; davon erschienen bereits 8 wieder gesund. Die gesteigerte Körpertemperatur ging innerhalb 3 bis 4 Tagen auf die Norm zurück; die Freßlust kam wieder, und der Nesselausschlag schwand in kurzer Zeit; nur war bei den Pferden noch eine gewisse Hinfälligkeit zu spüren.

Auf Grund dieser Erscheinungen und des Verlaufes kam für die Seuchenkommission Rotlaufseuche nicht in Betracht. Auch eine Krankheit infolge Aufnahme verdorbenen Futters wurde ausgeschlossen, da sich die gelieferte Furage als einwandfrei erwies und auch sonst keine anderen Gründe hierfür vorlagen.

Die Kommission erklärte diese Erkrankungen für einen ansteckenden Nesselausschlag. Über die Entstehungsursache, Einschleppung usw. konnte nichts ermittelt werden.

Da täglich Neuerkrankungen auftraten, lag die Befürchtung nahe trotz der Sperrmaßregeln innerhalb des Regiments, daß die Seuche auf die anderen Eskadrons überspringen könnte, und dieserhalb wurde dann die Eskadron auf Befehl des General-Kommandos am 19. Juli im Seuchenstall auf Fort Mosel abgesondert.

Trotz der Dislokation hörten die Erkrankungen nicht auf; täglich kamen 2 bis 3 Pferde in Zugang.

Der Verlauf gestaltete sich wie folgt:

Alle Pferde zeigten eine gewisse Hinfälligkeit, geringe Gehlust und hin und wieder Eingenommenheit des Kopfes. Die erhöhte Körpertemperatur hielt im Durchschnitt 4 bis 6 Tage an; in 3 Fällen setzte sie mit 40,0° C. ein, in den anderen Fällen stieg

sie allmählich bis 39,8° C. an; nur in 4 Fällen erreichte sie, aber auch nur für ein paar Stunden 40,2° C., um in den nächsten 2 bis 3 Tagen auf die Norm zu fallen. Mit sehr wenigen Ausnahmen hatten alle Pferde den charakteristischen Nesselausschlag. Dieser trat entweder mehrere (bis 5) Tage vor oder gleichzeitig mit der Erhöhung der Körpertemperatur oder erst am Ende der Erkrankung auf. Gleichzeitig war ein geringgradiges Anlaufen der Gliedmaßen mit dem Auftreten des Nesselausschlages verbunden. Gewöhnlich war der Ausschlag über den ganzen Körper ausgebreitet in Form kleiner spitzer Erhebungen über die Hautfläche, auf denen die Haare gesträubt waren. In 3 Fällen kam es auf diesen kleinen Hauterhebungen zu gelblich-wässerigen Ausschwitzungen mit nachheriger Eintrocknung, Krustenbildung und teilweisem Haarausfall. In einem Fall waren die linke Kopf-, Hals- und Schulterseite betroffen. Im Durchschnitt schwand der Ausschlag innerhalb 3 bis 6 Tagen, in schweren Fällen blieb er bis 14 Tage bestehen oder verschwand und trat in gewissen Zwischenräumen wieder auf. Die Lidbindehäute waren in den schweren Fällen etwas dunkelrot gefärbt, gewöhnlich aber normal, in mehreren Fällen machte sich ein ganz geringer wäßriger Lidbindehautkatarrh bemerkbar. Ebenso hielten sich Puls- und Atemfrequenz in normalen Grenzen; nur in 5 Fällen waren beide etwas erhöht (P. = 52 bis 60; A. = 14 bis 20 in der Minute). Bei einigen Pferden zeigte sich ein wäßriger Nasenkatarrh. Fünfmal waren die Kehlgangslymphknoten leicht geschwollen. Husten kam nicht zur Beobachtung.

Die Freßlust war bei den Erkrankten immer etwas unterdrückt. In 9 Fällen traten Darmstörungen auf. Fünfmal kam es zu leichter Verstopfungskolik, viermal zu akutem Darmkatarrh, der mit stark wäßrigem Durchfall einherging.

Wenn auch ein großer Teil der Patienten am 4. bis 5. Tage wieder gesund erschien, magerten einzelne Pferde auffällig ab, zeigten lange Zeit wenig Gehlust und Frische und erholten sich sehr langsam.

In 3 Fällen trat nach Ablauf von 46, 41, 37 Tagen eine Wiedererkrankung auf. Diese bestand in einer Erhöhung der Körpertemperatur bis 39,1° C. für 2 bis 3 Tage und in vermindertem Appetit.

Die Behandlung bestand in diätetischer Pflege der erkrankten und Schonung der gesunden Pferde. Die gesunden Pferde wurden täglich auf dem Reitplatz unter Decke geritten, die rekonvaleszenten an der Hand bewegt. Vom 1. September ab wurden die gesunden Pferde in Abteilungen geritten.

Vom 8. Juli bis 1. September v. J. sind in Summa 81 Pferde erkrankt. Nach dem 1. September sind Neuerkrankungen nicht mehr aufgetreten.

An den Herbstübungen nahm die Eskadron nicht teil.

Am 25. September wurde die Sperre aufgehoben und die Eskadron bezog wieder ihre Stallung in der Kaserne Borny.

Bis jetzt sind Nach- und Folgekrankheiten nicht zur Beobachtung gelangt. Die Pferde haben sich sehr gut erholt, der Futterzustand ist vorzüglich.

Versuche mit dem „Hya"-Schwefel-Desinfektor nach Prof. Dr. Frhr. v. Walther speziell bei der Abtötung von Fliegen in Pferdestallungen.

Von Oberveterinär Sprandel.

Zur Beseitigung der Fliegen wurde bei der Unzulänglichkeit aller anderen Mittel versuchsweise vom Regiment ein „Hya"-Schwefel-Desinfektor angeschafft. Dieser besteht aus einem muldenförmigen Behälter, der den zu verbrennenden Schwefel aufnimmt, und überdeckt ist von einem durchlöcherten Deckel mit einem schornsteinartigen Aufsatze. Der Desinfektor wird in drei verschiedenen Größen geliefert. Zu den hiesigen Versuchen wurde der größte Apparat benutzt, dessen muldenförmiger Behälter etwa 2½ kg reinen Schwefel faßt.

Der Desinfektor wird am besten auf die Stallgasse gestellt, und zwar in die Mitte des Stalles, nachdem vorher alle Fenster, Dunstschlote, Luken und Öffnungen geschlossen sind. Alsdann füllt man den Behälter bis knapp an den Rand mit zerkleinerten Schwefelstücken und entzündet sie mittels eines weißwarm gemachten Eisenstückes, weil man auf diese Weise den Schwefel schnell und auf der ganzen Oberfläche zugleich in Brand setzen kann, was gerade zur schnellen Entwicklung der schwefligen Säure von besonderer Wichtigkeit ist. Nach dem Anzünden wird sofort der Deckel fest aufgesetzt und der Raum verlassen. Der Schwefel brennt so lebhaft, daß die blaue Flamme noch handhoch über dem etwa 50 cm hohen Schornstein sichtbar ist. Nach einer reichlichen Stunde ist der Apparat ausgebrannt, und man kann schon mit dem Öffnen der Fenster beginnen. Die Ställe können auch nach Abzug des Rauches ohne Gefahr sofort wieder benutzt werden.

Die beim Verbrennen von Schwefel entstehende schweflige Säure ist es, die die Abtötung aller lebenden Organismen bewirkt. Es kommt daher darauf an, daß der zu desinfizierende Raum möglichst schnell und genügend mit schwefliger Säure geschwängert wird. Ein bloßes Verbrennen des Schwefels an der Luft genügt für diese Zwecke nicht, weil der Schwefel zu langsam verbrennen und zu viel schweflige Säure dadurch verloren gehen würde, daß sie von dem Kalk der Wände, von der Feuchtigkeit und von dem durch die Harnzersetzung gebildeten Ammoniak gebunden und somit nicht zur Wirkung gelangen würde. Durch diesen Desinfektor wird aber eine sehr schnelle Verbrennung des Schwefels und somit eine starke und schnelle Entwicklung von schwefliger Säure erreicht.

Zum ersten Versuch wurde ein Batteriestall benutzt. Alle Vorbereitungen waren auf die oben beschriebene Art und Weise getroffen. Schon nach 20 Minuten war der ganze Stall mit so dichtem weißen Rauch erfüllt, daß man nichts im Stalle erkennen konnte und das Innere nur einer einzigen weißen Wolke glich. Aus einigen Fenstern war nur ein ganz geringes Entweichen des Rauches zu bemerken. Nach 1¼ Stunden wurden sämtliche

Türen und Fenster geöffnet, und der Rauch zog sehr rasch ab. Beim Betreten des Stalles flogen die Fliegen in dem Rauch genau so wie vor der Schweflung herum, und später konnte man feststellen, daß nirgends tote oder auch nur betäubte Fliegen herumlagen. Der sehr starke Rauch hatte also in diesem Stalle den Fliegen absolut nichts geschadet.

Am folgenden Tage wurde daher ein kleiner nur für fünf Pferde bestimmter Stall desinfiziert. In dem Apparat wurde die gleiche Menge Schwefel wie am Tage zuvor verbrannt. In diesem Stall trat jedoch keine so starke Rauchbildung ein. Durch die Fenster konnte man die Standsäulen bis zum Schluß der Verbrennung noch deutlich erkennen. Hier war auch im Gegensatz zum ersten Versuch ein Betreten des Stalles zwecks Öffnung der Fenster nach der Verbrennung unmöglich, da man darin überhaupt nicht atmen konnte und die Augen schon von den aus der Tür ausströmenden Gasen sehr stark gereizt wurden. Da der Stall nur eine einzige Tür besitzt, so war es erst nach einer halben Stunde möglich, den Stall nur soweit zu betreten, um wenigstens ein Fenster öffnen zu können. Nachdem die Gase abgezogen waren, konnte festgestellt werden, daß nicht eine einzige Fliege mehr am Leben war. Die meisten Fliegen lagen kreisförmig um die Standsäulen herum, während von den Fenstern nur wenige in die Krippen heruntergefallen waren. Von den gesammelten Fliegen erholte sich auch nicht eine einzige mehr. Eine Schädigung irgendwelcher Stalluntensilien konnte nicht festgestellt werden; ebenso waren bei den Pferden, die kurz darauf wieder in den Stall geführt wurden, weder die geringste Veränderung in der Futter- und Streuaufnahme, noch irgendwelche anderen nachteiligen Folgen zu bemerken.

Bei der Maschinengewehr-Kompagnie 3. Thür. Inf.-Reg. Nr. 71 wurde der Desinfektor mit demselben guten Erfolge angewandt, da der Kompagniestall auch nur ungefähr ein Drittel der Größe eines Batteriestalles hat. Ferner war derselbe gute Erfolg auch in der Dispensieranstalt mit der daran anstoßenden Schmiede zu verzeichnen. In dem größeren Stall einer anderen Batterie konnte dagegen wieder mit einem einzelnen Apparat keine Abtötung der Fliegen erreicht werden.

Aus den hier angeführten Versuchen geht hervor, daß sich der „Hya"-Schwefel-Desinfektor für die Abtötung von Fliegen und auch sicherlich aller anderen Lebewesen vorzüglich eignet, sofern genügend Apparate aufgestellt werden, deren Zahl nach der Größe des Raumes für einen Batteriestall auf mindestens drei zu bemessen ist.

Da die Desinfektion öfter vorgenommen werden muß, weil sich bald wieder neue Fliegen in den Ställen einfinden, so steht der Vernichtung der Fliegen auf diese Weise der hohe Anschaffungspreis für die Apparate, der je nach der Größe zwischen 12 und 15 M. schwankt, entgegen.

Impfungen bei der Rotlaufseuche der Pferde.

Von Stabsveterinär Holzwarth.

Auf Grund mehrerer Verdachtsfälle von Rotlaufseuche unter den Pferden der 2. Eskadron Ulan.-Reg. Nr. 19 wurde, da die Seuche bereits seit längerer Zeit unter den Pferden der Ulmer Eskadrons herrschte, am 5. Juli der Ausbruch der Rotlaufseuche unter den Pferden der 2. Eskadron durch die Kommission festgestellt.

Die ersten Erkrankungen gaben sich im wesentlichen zu erkennen durch entzündlich-ödematöse Anschwellungen der Hinterbeine und des Schlauches, Temperaturerhöhung (38,8 bis 39,8° C.) und verminderten Appetit; auch waren bereits einige Fälle von fieberhaftem Darmkatarrh mit Durchfall vorausgegangen.

In der Folgezeit bis zum 15. Juli waren alsdann täglich mehrere Zugänge an Rotlaufseuche unter den Pferden der 2. Eskadron zu verzeichnen, so daß bis zu diesem Tage 31 Pferde der Eskadron erkrankt waren. In dieser Zeit gelangten auch einige Krankheitsfälle zur Beobachtung, die sich durch besonders hohe Fiebertemperaturen auszeichneten, ohne daß dabei andere auffallende Erscheinungen der Rotlaufseuche zugegen gewesen wären; nicht einmal der Appetit war wesentlich beeinträchtigt, nur ein etwas müder Gesichtsausdruck und trägere Bewegungen sowie das gesträubte Deckhaar verrieten die fieberhafte Erkankung. Alle übrigen in diese Zeit fallenden Krankheitsfälle waren leichterer Natur: Die erkrankten Pferde zeigten angelaufene Beine, Ödeme am Schlauch und Euter, vereinzelt waren auch Nesselausschläge, besonders an der Kruppe und an der Schulter, zu beobachten; auch waren die Pferde unlustig und träge in ihren Bewegungen; die Lidbindehäute waren blaß- oder gelblichrot verfärbt und aufgelockert. Eine glasige Schwellung der Bindehäute mit Tränenfluß, wie man sie sonst bei Rotlaufseuchegängen zu sehen gewohnt ist, gelangte bei keinem der erkrankten Pferde zur Beobachtung. Die Körpertemperaturen waren nur in vereinzelten Fällen, und zwar höchstens für einen oder zwei Tage, in geringem Grade fieberhaft erhöht (38,5 bis 38,8° C.).

Vom 9. August ab griff dann die Seuche in derselben milden Form wie bisher, aber in sehr langsamem Tempo unter den Pferden der 2. Eskadron weiter um sich, befiel wahllos Pferde aus allen Stallungen, doch war nicht zu verkennen, daß einzelne Ställe besonders bevorzugt waren. Von besonderem Einfluß auf die Zahl der Erkrankungen an den einzelnen Tagen war die Witterung: Bei regnerischem, naßkaltem Wetter war die Zahl der Zugänge an kranken Pferden eine entschieden größere als an klaren, sonnigen Tagen.

Die anfänglich gegen die Ausbreitung der Seuche auf die Pferde der 5. Eskadron und die im neuen Reithaus und in einem auf dem Wiblinger Exerzierplatz aufgeschlagenen Stallzelt untergebrachten Remonten 1912 angeordneten Schutz- und Absperrungsmaßregeln wurden auf Antrag des Regiments beim Königlichen Generalkommando nach einigen Tagen wieder aufgehoben.

Der Antrag wurde damit begründet, daß bei der bekanntlich sehr großen Infektiosität der Rotlaufseuche und bei den sehr ungünstigen Wiblinger Kasernementsverhältnissen eine Ausbreitung der Seuche niemals wirksam verhindert werden könne, vielmehr der Seuchenverlauf durch derartige Maßnahmen unnötig in die Länge gezogen werde. Auch erschien es mit Rücksicht darauf, daß die drei Ulmer Eskadrons bereits verseucht waren, zweckmäßig, daß auch die Remonten 1912 noch während ihres Aufenthaltes in Wiblingen durchseuchten, wenn nicht nach deren teilweisen Übernahme seitens der Ulmer Eskadrons und nach dem Beziehen der neuen Kaserne die Seuche dort wieder von neuem zum Ausbruch kommen sollte.

Wegen der vielen kleinen Stallungen, in denen die Pferde der Wiblinger Eskadrons untergebracht sind — im ganzen 22 Ställe einschl. der provisorisch eingerichteten Remontestallungen — sowie wegen der wohl sehr geringen Virulenz des Ansteckungsstoffes war eine rasche Ausbreitung der Seuche unter den einzelnen Beständen nicht zu erzielen und namentlich auch eine Übertragung der Seuche auf die Pferde der 5. Eskadron und die Remonten 1912 auf natürlichem Wege bisher nicht zu ermöglichen. Um den Seuchengang daher nach Möglichkeit abzukürzen, wurde die künstliche Infektion sämtlicher noch nicht erkrankt gewesenen Pferde des Standortes Wiblingen durch Impfung, wie sie schon im Jahr 1908 von Stabsveterinär Dr. Dreyer versucht wurde und auch in der Seuchenvorschrift als ein Mittel zur Herbeiführung eines raschen Durchseuchens empfohlen wird, angeordnet.

Als Impfstoff diente das Blutserum von frisch an Rotlaufseuche erkrankten Pferden, und zwar sollten davon jedem Pferd 3 ccm subkutan an der rechten Halsseite eingespritzt werden.

Inzwischen war auch auf Grund einiger Verdachtsfälle unter den Remonten 1911 der 5. Eskadron, die seit einigen Tagen mit den Remonten der 2. Eskadron in demselben Stallgebäude untergebracht waren, am 12. August 1912 der Ausbruch der Rotlaufseuche unter den Pferden der 5. Eskadron durch die Seuchenkommission festgestellt worden.

Mit den Impfungen wurde am 14. August begonnen und an diesem und den folgenden Tagen wurden insgesamt 299 Pferde der 2. und 5. Eskadron einschließlich Remonten 1912 geimpft. Auffallend ist jedenfalls, daß nach den Impfungen kein einziger Fieberfall (38,5° C. und darüber) bei sämtlichen geimpften Pferden mehr zu verzeichnen war. (Ausgenommen hiervon ist die Remonte „Orthrud“ der 5. Eskadron, die am 6. September an einer heftigen rheumatischen Gelenkentzündung erkrankte, die vielleicht als Komplikation der Rotlaufseuche angesehen werden muß.) Doch war teilweise schon am Tage nach der Impfung, noch mehr aber an den folgenden Tagen eine große Anzahl von Pferden zu ermitteln, die die Erscheinungen der Seuche, wenn auch nur in geringerem Grade, zeigten, wie gesträubtes Deckhaar, leichte

Nesselausschläge, angelaufene Beine, bei Stuten auffallend häufig geschwollene Euter und Ödeme am Bauch, bei Wallachen ödematös geschwollene Schläuche.

In dieser milden Form verlief die Seuche nunmehr verhältnismäßig rasch, so daß bis zum 21. 8. im ganzen 98 Dienstpferde der 2. Eskadron und bis zum 26. 8. 114 Dienstpferde der 5. Eskadron sowie die Remonten 1912 erkrankt waren. Von diesen Zeitpunkten ab sind bei beiden Eskadrons keine weiteren Zugänge an Rotlaufseuche mehr zu verzeichnen gewesen.

Komplikationen bezw. Nachkrankheiten waren bei dem durchaus milden Charakter der Seuche kaum zu erwarten. Doch muß ein Fall von schwerem Gelenkrheumatismus — Remonte Orthrud der 5. Eskadron — der während des Seuchenganges sich ereignete, und wobei abwechselnd das linke Sprunggelenk und das rechte und linke Vorderfußwurzelgelenk ergriffen waren und das Pferd infolge der heftigen Schmerzen sowie des häufig wiederkehrenden hohen Fiebers im Nährzustand sehr zurückkam, wohl als Komplikation bzw. als Nachkrankheit der Rotlaufseuche angesehen werden. Eine andere Ursache für diese bei Pferden immerhin recht seltene Erkrankung war nicht zu eruieren.

Abgesehen von diesem einen Fall ist eine besondere arzneiliche Behandlung der erkrankten Pferde nicht erforderlich gewesen; die allgemeinen hygienischen und diätetischen Maßnahmen waren ausreichend; insbesondere wurde auf sachgemäße Lüftung der Stallungen, auf gute Einstreu und das ständige Herunterbinden der Pferde geachtet.

Anwendung der Stauungshyperämie als Heilmittel bei Beinleiden verschiedener Art.

Von Oberveterinär Andree.

Bereits seit dem Jahre 1907 habe ich die Stauungshyperämie als Heilmittel bei Beinleiden verschiedener Art angewendet und will hiermit einen Überblick über die Erfahrungen, die ich seither mit der Stauungshyperämie gemacht habe, geben. Vorausschicken darf ich vielleicht, daß ich die ersten Erfahrungen bei Versuchen an meinem eigenen Körper gesammelt habe und durch die gute Wirkung dieser Behandlungsweise dazu angeregt wurde, diese Methode in mir geeignet erscheinenden Fällen bei Pferden zu versuchen.

Die Anwendungsmöglichkeit ist hier allerdings eine verhältnismäßig geringere und kommt wohl nur bei Leiden an den Gliedmaßen in Frage. Eine weitere Beschränkung erfährt sie dadurch, daß man nach meinen Erfahrungen die Patienten ständig beobachten muß, um Nachteilen vorzubeugen. Indessen läßt sich bei der Truppe eine gründliche Beaufsichtigung der Pferde unschwer durchführen.

Die Behandlung mit der Stauungshyperämie — nach dem Forscher, dessen Verdienst es ist, diese eingeführt zu haben, auch wohl „Biersche Stauung" genannt —, wurde in der Weise ausgeführt, daß eine etwa 5 cm breite Gummibinde in sich zum Teil deckenden Lagen ungefähr 10 cm oberhalb des Krankheitsherdes angelegt wurde und je nach Bedarf sowie dem Benehmen des Patienten 2 bis 10 Stunden liegen blieb.

Zur Behandlung gelangten folgende Erkrankungen: Wunden der Haut und Unterhaut, Sehnen- und Sehnenscheidenwunden, eitrige Gelenkwunden, umfangreiche Erosionen und Ulzerationen im Bereiche der Vorderfußwurzel, Phlegmonen, Mauke, eine Galle des gemeinschaftlichen Zehenstreckers unmittelbar oberhalb der Vorderfußwurzel und eine solche des seitlichen Zehenstreckers.

Diese Erkrankungen wurden bis auf eine geheilt.

Bei diesem Pferde lag chronische Mauke an beiden Hintergliedmaßen vor, bei der bereits die verschiedensten Mittel vergeblich versucht worden waren. Infolge des schon mehrere Jahre alten Leidens bestand eine straubfußartige Verdickung der Gliedmaßen. Das Leiden wurde aber auch hier günstig beeinflußt, indem eine Abnahme der Verdickung und Besserung der Mauke eintraten, obgleich die Binde nur täglich 4 Stunden getragen wurde. Als ich die Stauung länger als 4 Stunden fortsetzen wollte, traten bei dem Patienten Unruhe und Schweißausbruch ein; der bisher 36 bis 44 Schläge zählende Puls stieg in kurzer Zeit auf 72; die Atmung erfolgte 22mal in der Minute.

Auch bei einigen anderen Patienten sah ich bei längerem Stauen (über 8 Stunden) Herzklopfen, Unruhe und Schweißausbruch auftreten.

Dadurch wurde ich veranlaßt, stets eine genauere innere Untersuchung der Pferde vorzunehmen, bei denen die Stauung zur Anwendung kommen sollte.

Die Erfahrung lehrte, daß die Stauung bei Patienten mit Herzfehlern gar nicht oder nur mit großer Vorsicht zu gebrauchen ist. Man muß sich bei solchen Pferden öfter als sonst von dem Sitz der Binde überzeugen — ein Schnüren ist besonders zu verwerfen —, und die Temperatur der unter der Binde befindlichen Teile der Gliedmaßen prüfen. Sie dürfen sich nicht kalt anfühlen, und Puls wie Herztätigkeit müssen häufig kontrolliert werden. Unter den behandelten Pferden befanden sich Tiere jeglichen Alters.

Besonders den jüngeren Patienten verursachte die Binde anfangs oft Unbehagen; dies wurde am leichtesten dadurch beseitigt, daß die Pferde in eine Box gestellt und nicht angebunden wurden; außerdem ließ ich ihnen zur Ablenkung etwas Heu vorwerfen. In der Regel legten sich die Pferde dann sehr bald nieder und blieben oft während der ganzen Zeit der Stauung liegen.

In die Augen fallende Erfolge zeitigte diese Behandlungsweise bei einer Galle des gemeinschaftlichen Zehenstreckers sowie bei einer Sehnenwunde an der Beugefläche des rechten Hintermittelfußes. Die Galle war bereits mit mehrmaligen scharfen Einreibungen vergeblich behandelt worden. Nach Anwendung der Stauung wurde der Inhalt der Galle vollständig resorbiert, so daß

der Umfang der erkrankten Gliedmaße unmittelbar über der Vorderfußwurzel nach 12tägiger Stauung genau derselbe war wie der der gesunden.

Die erwähnte Sehnenwunde hatte den Charakter der Sommerwunden angenommen und zeigte eine schmutzigrote, schlecht granulierende Oberfläche. Hier zeitigte bereits eine 3mal 6stündige Stauung eine vollkommene Umstimmung der Granulation der Wunde, die nun in weiteren 8 Tagen vollkommen heilte.

Einen besonders günstigen Einfluß der Stauungshyperämie auf eitrige Wunden der Vorderfußwurzelgelenke konnte ich auch bei meinen mehrjährigen Versuchen feststellen. Die Eiterung ging schon in den meisten Fällen nach 3—4maligem Stauen zurück.

Schließlich habe ich die Stauung zur Vermehrung der durch Scharfsalben bewirkten Hyperämie, gewissermaßen als Verstärkungsmittel, benutzt. In diesen Fällen ließ ich die Binde aber im Höchstfalle 3 Stunden liegen.

Auch hier war die gute Wirkung außer allem Zweifel. Diese Behandlungsmethode hatte außerdem den Vorteil, daß mit der Hälfte der sonst üblichen Menge der Scharfmittel dieselben, ja sogar schnellere Erfolge erzielt wurden.

Wenn ich somit zum Schluß meine Erfahrungen, die ich mit der Anwendung der Stauungshyperämie machte, zusammenfasse, so möchte ich sagen, daß wir trotz der beschränkten Anwendungsmöglichkeit die Biersche Stauung auch in der Veterinärmedizin bei mancherlei Leiden verwenden können.

Etwaige unliebsame Vorkommnisse, wie ich sie erwähnt habe, lassen sich bei aufmerksamer Beobachtung der Patienten vermeiden.

Die Einwirkung der „Bierschen Stauungshyperämie“ auf die in Betracht kommenden Erkrankungen ist zweifellos eine gute und die Heilung beschleunigende.

Erhöht wird diese Wirkung durch sachgemäße Massage und zeitgemäße Bewegung.

Erfahrungen über Azodolen, ein Ersatzpräparat für Scharlach-Rot.

Von Oberveterinär Schwerdt.

Die Scharlach- bzw. Amidoazotoluol-Salbe, die sich in der humanen Therapie ausgedehntester Anwendung erfreut, wird neuerdings auch in der Veterinärpraxis mit ausgezeichnetem Erfolg angewandt, um größere, reine granulierende Wundflächen in möglichst kurzer Zeit zu epithelisieren.

Oberstabsveterinär Kösters hat über seine Erfahrungen mit der Scharlach-Salbe in der „Zeitschrift für Veterinärkunde“ (Heft 7, 1910 und Heft 4, 1911) ausführlicher berichtet. Auch nach meinen Erfahrungen unterliegt es keinem Zweifel, daß sich mit der 8 %igen Scharlach-Salbe reine granulierende Wundflächen in

bedeutend kürzerer Zeit epithelisieren lassen als mit anderen Mitteln.

Die Anwendung der Scharlach-Salbe erfährt jedoch eine gewisse Einschränkung: Als klinische Vorbedingung gilt eine gesunde Granulation in Verbindung mit ihrer Reizlosigkeit, wie dies schon Schmieden in seiner ersten Veröffentlichung hervorgehoben hat. Die Granulation muß frischrot, nicht eitrig belegt, nicht ödematös gequollen, sondern flach sein. Um also eine Überreizung der Wundfläche und dadurch eine Zerstörung des frisch gebildeten Epithels zu vermeiden, muß die Scharlach-Salbe nach ungefähr 24 Stunden durch eine indifferente Salbe ersetzt werden Diese Vorschrift ist sehr wohl zu beachten und ihre Befolgung in der Veterinärpraxis mit noch viel größeren Umständen verknüpft als in der humanen Therapie.

Ein außerordentlicher Nachteil der Scharlach-Salbe ist ferner der, daß sie keine antiseptischen Eigenschaften besitzt, das Anwendungsgebiet also ein verhältnismäßig beschränktes ist, weiter aber ihre ungemein große Färbekraft. Das Scharlach-Rot stellt nämlich einen fettlöslichen Azofarbstoff dar, der Haut, Haare, Verbandzeug usw. in einer derartigen Intensität dunkelrot färbt, daß die Verunreinigungen mit gewöhnlichen Mitteln kaum oder nur sehr schwer zu entfernen sind. Ich habe z. B. einen langhaarigen Wolfshund mit Scharlach-Salbe behandelt, bei dem die Rotfärbung der Haare erst nach 10 Wochen ganz geschwunden war.

Diesen Nachteilen der Scharlach-Salbe ist es sicherlich zuzuschreiben, daß einige Berichterstatter nach dem Veterinär-Sanitätsbericht für das Jahr 1911 wenig Erfolg gesehen haben, und daß vielen Praktikern, wie ich weiß, die Anwendung der Scharlach-Salbe trotz guter Erfolge verleidet worden ist.

Nun ist zwar auch das Amidoazotoluol mit gleichem Erfolg wie Scharlach-Rot angewandt worden, doch liegen hier genau die gleichen Verhältnisse vor, mit dem Unterschied, daß Amidoazotoluol einen intensiv gelben statt roten Farbstoff bildet.

Über den heutigen Stand der experimentellen und therapeutischen Verwertung der Scharlach-Farbstoffe haben Schmieden und Hayward im 4. bis 6. Heft 1910 der „Deutschen Zeitschrift für Chirurgie" nochmals ausführlich im Zusammenhang berichtet. Es mag hier ein Hinweis auf diese umfangreiche Arbeit, die sich auch mit der ganzen Entwicklung der Scharlach-Therapie befaßt, genügen.

Die Firma Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh., bringt nun seit einiger Zeit das Diacetylderivat des Amidoazotoluols unter dem Namen „PELLIDOL" in den Handel. Das Präparat besitzt die Formel:

$$\underset{CH_3}{\bigcirc} - N = N - \underset{CH_3\,(CH_3\,CO)}{\bigcirc} N \overset{(CH_3\,CO)}{}$$

Amidoazotoluol + 2 Acetylgruppen (Essigsäuregruppen).

Das Pellidol stellt ein blaß rotgelbes Pulver dar, das aber im Gegensatz zu den bisherigen Präparaten keine Färbeeigen-

schaften mehr besitzt. Die geringgradigen Verunreinigungen an Haut, Verband usw. sind sehr leicht und vollständig durch Waschen mit Seife zu entfernen. Das Präparat ist ferner im Gegensatz zu Scharlach-Rot usw. in vielen organischen Lösungsmitteln (Alkohol, Äther, Chloroform, Benzol usw.) sehr leicht löslich, ebenso auch in Vaselin, Fetten und Ölen, während es in Wasser unlöslich ist. Diese leichte und vollständige Löslichkeit bringt es mit sich, daß man mit einer 2 %igen Pellidol-Salbe therapeutisch mindestens die gleichen Erfolge erzielt wie mit einer 8 %igen Scharlach-Salbe, da letztere im wesentlichen eine Suspension, nur zum geringen Teil eine Lösung des Farbstoffes in der Salbengrundlage darstellt.

Es wurde bereits von mir angedeutet, daß die Anwendung des Scharlach-Rots und Amidoazotoluols, ebenso auch die des neuen Pellidols insofern eine Einschränkung erfahren muß, als man nur reine granulierende Wundflächen damit behandeln kann. In einer ganzen Versuchsreihe habe ich festgestellt, daß das Pellidol zwar die gleichen epithelisierenden Eigenschaften aufweist wie Amidoazotoluol und Scharlach-Rot, daß es aber auch nicht desinfizierend wirkt.

Um nun neben der epithelisierenden Wirkung der Salbe auch eine antiseptische zu erzielen, hat die Firma Kalle & Co. A.-G. neuerdings das Pellidol mit einem Jodeiweißpräparat (das seit Jahren unter dem Namen „Jodolen“ im Handel war und etwa 30 % Jod enthält) verbunden. Dieses Gemisch aus gleichen Teilen Pellidol und Jodolen wird nun unter dem Namen „A z o d o l e n“ in den Handel gebracht. Es ist ein blaßgelbes Pulver, das ebenfalls keine Färbeeigenschaften mehr besitzt, außerdem aber, wie meine Erfahrung gelehrt hat, desinfizierend wirkt, so daß man nicht mehr darauf beschränkt ist, nur reine Granulationsflächen damit behandeln zu können.

Ich habe mit 2 %iger Azodolen-Salbe, über deren günstige Wirkung K n o l l bei einem Pferde in Nr. 32 der „Tierärztlichen Rundschau“ bereits berichtet hat, und von der mir die Firma Kalle & Co. in liebenswürdiger Weise Proben zur Verfügung stellte, bei Pferden und Hunden Verletzungen aller Art behandelt und dabei stets gefunden, daß die Salbe zunächst so desinfizierend wirkt, daß bei frischen Wunden gar keine Eiterung auftrat und bei älteren, bereits eiternden Wunden die Eitersekretion bald verschwand. Gleichzeitig aber machte sich eine auffallend schnelle Epithelisierung der Wundflächen bemerkbar. Es empfiehlt sich, die Wundfläche täglich ein- oder zweimal mit abgekochtem Wasser abzuspülen und dann mit der Salbe zu bedecken.

Sehr gute Dienste leistete die Azodolen-Salbe bei Verletzungen an Gelenkbeugeflächen, besonders aber bei Erosionen im Fesselgelenk, z. B. nach Kettenhang. In derartigen Fällen habe ich nur bei tiefergehenden Verletzungen 1 bis 2 Tage einen feuchten Verband mit Burowscher Mischung, sonst sofort Verband mit reichlich 2 %iger Azodolen-Salbe angelegt. Es trat niemals eine entzündliche Schwellung auf. Die Schmerzhaftigkeit und damit

die Lahmheit waren schnell beseitigt, die Haut in der Fesselbeuge blieb weich, es bildeten sich keine Risse und Schrunden. Nach einigen Tagen konnten dann die Wundflächen offen behandelt werden; bei geringgradigen Kettenhängen konnte man überhaupt einen Verband entbehren. Die Pferde konnten bald bewegt und zum Dienst herangezogen werden. Auch bei offenen Druck- und Scheuerstellen in der Sattel- und Geschirrlage ließ sich eine sehr schnelle Überhäutung mit widerstandsfähigem Epithel ohne Eiterung besonders gut beobachten.

Aber nicht nur bei Flächenwunden, sondern auch bei Wunden mit tiefergehenden Höhlen und Kanälen wurde die Eiterung bald beseitigt und ein verhältnismäßig sehr schneller Verschluß der Wunde erzielt.

In den heißen Tagen dieses Sommers trat bei einem Offizierpferde, das eine ungewöhnlich feine und empfindliche Haut besitzt, vom Ansatz des kupierten Schweifes ausgehend ein stark nässendes Ekzem auf. Trotz Anwendung aller bisher bekannten Mittel breitete sich das Ekzem weiter aus, zu beiden Seiten der Schweifwurzel entstanden tiefe Risse. Durch täglich mehrmaliges Bestreichen mit 2 %iger Azodolen-Salbe trat in erstaunlich kurzer Zeit Heilung ein. Auf diesen Erfolg hin versuchte ich die Salbe bei 2 rauhhaarigen Hunden mit Rückenekzemen, und zwar mit derselben günstigen Heilwirkung.

Bei oberflächlichen Wunden habe ich auch eine 2 bis 4 %ige Lösung in Alkohol angewandt. Ich halte aber das Bedecken der Wundflächen mit Salbe für besser, da durch den Alkohol die oberflächliche Schicht der Wunde trocknet und dadurch die epithelisierende Wirkung des Arzneimittels beschränkt wird.

Auf Grund meiner Erfahrungen möchte ich namentlich auch zu einer Nachprüfung der Azodolen-Salbe bei Ekzemen anregen, zumal ich höre, daß auch gleiche günstige Beobachtungen in der humanen Therapie von autoritativer Seite gemacht worden sind.

Nicht unerwähnt will ich lassen, was für die Veterinärpraxis, besonders für den selbstdispensierenden Tierarzt immerhin von Wichtigkeit ist, daß die Azodolen-Salbe auch billiger ist als die Scharlach-Salbe.

Wenn ich zum Schlusse meine Erfahrungen mit der Azodolen-Salbe, die sich auf ein zahlreiches Material beziehen, zusammenfasse, so ergeben sich gegenüber den bisherigen Scharlach-Präparaten folgende Vorzüge:

1. Azodolen färbt nicht.
2. Die kaum sichtbaren Verunreinigungen an Haut, Haaren, Verband usw. lassen sich leicht mit Wasser und Seife vollständig entfernen.
3. Azodolen ist in Fetten, Vaselin, Ölen, Alkohol, Äther usw. leicht löslich; es genügt daher eine 2 %ige Salbe.
4. Das Präparat wirkt genügend antiseptisch, um nicht nur reine, sondern auch eitrig belegte Wunden damit erfolgreich behandeln zu können.
5. Reizungen durch Azodolen-Salbe und Zerstörung des frischen Epithels habe ich im Gegensatz zu Scharlach-Salbe nie

beobachtet. Es erübrigt sich also ein 24stündiger Wechsel mit einer neutralen Salbe.

6. Azodolen hat sich mir als ein ausgezeichnetes Mittel bei Verletzungen an stark beweglichen Gelenkflächen (bes. Fesselbeuge) bei offenen Druckstellen und auch bei Ekzemen erwiesen.

Es geht aus allem hervor, daß unser Arzneischatz in dem Azodolen um ein neues und in jeder Beziehung wertvolles Mittel bereichert worden ist, das sicherlich bald allgemeine Aufnahme finden wird.

Zahlreiche Kolikerkrankungen durch Blind- und Grimmdarmverstopfungen.

Von Oberveterinär Piek.

Im II. Quartal v. Js. erkrankten in der 3. Eskadron 19 Pferde an Kolik. 11 Pferde starben, die übrigen 8 wurden geheilt.

Die ersten offensichtlichen Krankheitserscheinungen äußerten die Pferde fast regelmäßig nach der Rückkehr vom Exerzieren oder von kleinen Felddienstübungen. Die Tiere schlugen mit den Hintergliedmaßen unter den Leib, drängten auf den Kot und sahen sich nach dem Hinterleib um. Dabei zeigten die betreffenden Pferde anfangs immer einen guten Appetit.

Das Haarkleid war glatt und glänzend. Die Lidbindehäute waren rosarot, vereinzelt leicht gerötet mit einem Stich ins Gelbliche. Die Temperatur schwankte bei den einzelnen Patienten zwischen 36,5° bis 38,0° C. Der Puls war mittelkräftig bis stark, gleich- und regelmäßig, in der Minute 42 bis 48 Mal fühlbar. Der Herzstoß war kräftig und durch die aufgelegte Hand gut wahrnehmbar. Die Herztöne waren rein. Die Atmung erfolgte angestrengt bis pumpend, in der Minute 14 bis 20 Mal. Die Untersuchung der Lungen durch Auskultation und Perkussion ergab nichts Abnormes. Futter- und Getränkaufnahme fanden fast regelmäßig statt, bei einigen Tieren wurde Futter und Getränk bis kurz vor dem Tode aufgenommen, bei anderen verringerte sich der Appetit in kurzer Zeit bis zur vollständigen Appetitlosigkeit. Die Maulschleimhaut war blaßrot mit einem Stich ins Gelbliche, sie fühlte sich trocken und heiß an. Der Geruch aus der Maulhöhle war fade. Der Zungengrund hatte einen grünlich-gelben Belag. Die Zähne waren gesund. Schluckbeschwerden waren nicht vorhanden. Die Bauchdecken waren gespannt und auf Druck empfindlich. Der ganze Hinterleib war stark aufgezogen und zeigte bei der Exspiration eine scharf abgesetzte Dampfrinne. Die Perkussion ergab in der rechten Bauchhälfte vollständige Dämpfung, während in der linken oberen Hälfte der Perkussionsschall hell war. Die Darmgeräusche waren in der rechten Bauchhälfte vollständig unterdrückt, links konnten anfangs nur hin und wieder vereinzelte glucksende, helltönende Darmgeräusche wahrgenommen werden. Kot wurde in den ersten Stunden der offensichtlichen Erkrankung noch abgesetzt. Er war klein geballt,

gelblich-grau gefärbt, von ziemlich fester Konsistenz, mit einem zähen, gelblichen Schleim überzogen. Sein Geruch war widerlich-faulig. Bei den 11 schwer erkrankten Pferden stellte sich sehr bald eine nicht zu lösende Verstopfung ein. Bei der manuellen Untersuchung des Mastdarmes fand man auf der rechten Seite vor dem Becken fast regelmäßig einen mit fast steinharten Massen angefüllten Darmteil. Fingereindrücke nahm dieser Darmteil nie an. Der übrige Befund war negativ. Urin wurde in geringer Menge abgesetzt. Die Untersuchung des Harnes ergab keine wesentlichen Veränderungen. Das Bewußtsein war bei den schwerkranken Tieren herabgesetzt. Die meisten Patienten zeigten im weiteren Verlauf der Krankheit fast gar keine Unruheerscheinungen; einzelne führten Manegebewegungen aus.

Bei einigen Pferden nahmen die Lidbindehäute eine blaurote Färbung an. Bei den 11 Pferden, die eingingen, wurde der Puls in 24 bis 36 Stunden unfühlbar. Vereinzelt war der Herzschlag so heftig, daß er mit dem Auge wahrgenommen werden konnte. Die Atmung erfolgte dann pumpend, etwa 50 Mal in der Minute. Die Temperatur stieg bei nur 3 Pferden bis zu 39,5° C. Die übrigen Pferde hatten normale, z. T. sogar subnormale Temperaturen von 36,4° C.

Im Anfang der Erkrankung wurden den Pferden die Bauchdecken mit Strohwischen kräftig massiert und Prießnitzsche Umschläge um den Hinterleib gelegt. Sowohl nach kalten als auch nach warmen Wasserklystieren drängten die Patienten besonders stark auf den Kot, wobei mit dem ausfließenden Wasser gelbweißer, zäher Schleim z. T. in recht reichlicher Menge abgesetzt wurde. Subkutane Injektionen von 0,01 bis 0,025 Arecolin. hydrobrom. erzeugten bei den Tieren heftigen Schüttelfrost und starken Schweißausbruch, so daß sie vor Schmerz zusammenzustürzen drohten. Aus diesem Grunde sowie wegen der Gefahr von Magen- und Darmzerreißungen wurde von der weiteren Verordnung dieses Medikaments Abstand genommen. Verabreicht wurden innerlich: Leinsamenschleim 500,0; Sal Carolin. factitium 500,0; Calomel 5,0 + Ol. Ricini 500,0; Extract. Aloës 30,0 in spirituöser Lösung. Sämtliche Mittel versagten vollständig bei den 11 gestorbenen Pferden, bei den leicht erkrankten Pferden trat dagegen bald Besserung ein.

Die Sektion ergab in allen Fällen hochgradige Verstopfungen des Blind- und Grimmdarmes mit äußerst festen, harten, trockenen, gelbgrünen Inhaltsmassen. Letztere bestanden zum größten Teil aus schlecht gekautem Stroh. Die Magen- und Darmschleimhaut wiesen in den meisten Fällen eine katarrhalische, in sehr wenigen eine blutige Entzündung auf. Der Magen war bei fast allen Kadavern übermäßig mit bis zu 47 Pfund schweren, breiigen Inhaltsmassen angefüllt. Der Dünndarm enthielt reichliche wässerige, graugelbliche Futtermassen, in wenigen Fällen war er fast leer. Die übrigen Körperorgane wiesen eine parenchymatöse Degeneration auf.

Als Ursache der Erkrankung wurde eine übermäßige Aufnahme schlechter, multriger, mit Schimmelpilzen — mucor racemosus — besetzter Streu angenommen.

Aus diesem Grunde wurde die Matratzenstreu entfernt und durch Wechselstreu ersetzt. Allen Pferden der Eskadron wurden Leinsamenkuchentränke und Leinsamenschleim aufs Futter verabfolgt sowie reichliche Heuzulage gewährt. Außerdem wurden die Tiere vor und nach jeder Futteraufnahme reichlich getränkt. Hiernach sind keine derartigen Kolikerkrankungen mehr aufgetreten. Dagegen erkrankten 8 Pferde unter den Erscheinungen des chronischen Magen-Darmkatarrhes, die auf dieselben Ursachen wie die Kolik zurückgeführt werden mußten. Diese Patienten wurden jedoch im Verlauf von 14 Tagen bis 4 Wochen vollständig geheilt.



Referate

F. Rabe: **Beiträge zur Frage der Resorption von Eisenpräparaten.** Münchener Medizinische Wochenschrift Nr. 51. 1912.

Verfasser hat sich mit der bis heute immer noch strittigen Frage über die Größe der Resorption des dem Körper zugeführten arzneilichen Eisens beschäftigt. Die bisherigen Untersuchungen hatten mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit erwiesen, daß per os zugeführtes anorganisches und organisch gebundenes Eisen in den vorderen Darmabschnitten resorbiert und in den hinteren, besonders im Dickdarm, aber auch in den hintersten Abschnitten des Dünndarmes wieder ausgeschieden wird.

Die Versuche wurden nach der von Pawlow ausgebauten Technik an größeren Hunden verschiedener Rassen angestellt, die Fistelkanülen in den verschiedenen Höhen des Dünndarmes trugen und nach längerem Tragen der Fistel sich als normale Tiere erwiesen hatten.

Das Eisen wurde mit der Nahrung als Eisenzucker (Ferrum oxydatum saccharatum) gegeben.

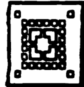
Die Versuche haben den zahlenmäßigen Beweis erbracht, daß der Dünndarm des Fleischfressers imstande ist, von einem mit der Nahrung gereichten Eisenpräparat, das das Eisen in lockerer organischer Bindung enthält, sehr große Mengen zu resorbieren. In einem Versuch wurden bis zum hinteren Ileum 87,5 % des eingegebenen Eisens, in einem zweiten im Duodenum 59,5 % des eingegebenen Eisens resorbiert. Die von verschiedenen Seiten behauptete Resorption von Eisen durch die Schleimhaut des Magens wird durch die Resorptionszahlen eines Hundes mit Duodenalfistel wahrscheinlich gemacht, erfordert aber zum Beweise noch besondere Versuche.

Bemerkenswert ist die bei allen Tieren beobachtete sehr starke Einschränkung der Eisenresorption, wenn die Eisengaben rasch hintereinander gegeben werden, und die Tatsache, daß leicht Verdauungsstörungen bei lang anhaltenden Gaben eintreten.

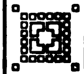
Schließlich liefern die Versuche einen neuen zahlenmäßigen Beweis für die langanhaltende Ausscheidung des resorbierten

Eisens durch die Darmwand, an der auch der Dünndarm teil hat, und ergänzen somit die Gottliebschen Versuche über Eisenausscheidung.

Die jetzt allgemein geltende Anschauung eines weitgehenden Kreislaufs des medikamentär eingeführten Eisens besteht demnach völlig zu Recht. Wöhler.



Amtliche Verordnungen



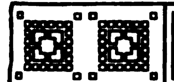
Militär-Veterinärordnung.

Kriegsministerium.
Nr. 485/12. 12. A 3.

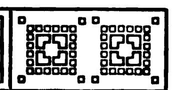
Berlin, den 21. Januar 1913.

Nach den gemäß Armee-Verordnungsblatt 1910, Nr. 144, Seite 154, zum 1. Juni 1912 hier vorgelegten Berichten über Erfahrungen mit dem Entwurf der Militär-Veterinärordnung hat sich die Vorschrift im allgemeinen bewährt. Ein abschließendes Urteil konnte jedoch noch nicht abgegeben werden. Von einer Umarbeitung des Entwurfs zur endgültigen Dienstvorschrift wird daher zunächst abgesehen. Zum 1. November 1914 ist von den Generalkommandos erneut zu berichten; dabei kann bei gleichbleibender oder abweichender Stellungnahme zum bereits vorgelegten Bericht, bei Ergänzungen usw. auf diesen Bericht Bezug genommen werden.

Die Ausgabe von Deckblättern zum Entwurf der Militär-Veterinärordnung im Sinne einzelner Vorschläge der Generalkommandos bleibt vorbehalten. v. Heeringen.



Tagesgeschichte



Geburtstagfeier Seiner Majestät des Kaisers und Königs.

Die Militär-Veterinär-Akademie beging den Allerhöchsten Geburtstag Sr. Majestät durch eine Doppelfeier. Am 25. Januar hatten sich in dem Kasino der Akademie der Direktor der Akademie mit den Inspizienten und Studierenden, am hohen Festtag die Veterinäroffiziere und Unterveterinäre der Akademie in der „Ressource“ zu einem Festessen vereinigt, an welchem letzteren auch Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Fröhner, Prof. Dr. Eberlein sowie verschiedene Veterinäroffiziere a. D. teilnahmen.

Die Offiziere und Veterinäroffiziere der Militär-Lehrschmiede feierten den hohen Tag durch ein Festessen im Hotel „Prinz Wilhelm“, an dem sich Generalmajor z. D. Dreher und

der Inspekteur des Militärwesens Oberst v. Glasenapp beteiligten.

In der Berliner Tierärztlichen Hochschule fand wie alljährlich anläßlich des Geburtstages Sr. Majestät des Kaisers ein Festakt in der Aula statt, zu dem Vertreter der hohen Staatsbehörden erschienen waren. Vom Landwirtschaftlichen Ministerium waren zugegen: Unterstaatssekretär Dr. Küster, Ministerialdirektor Dr. Schröter sowie die Vortragenden Räte Ober-Reg.-Rat Dr. Hesse und Geh. Reg.-Rat und Veterinärrat Dr. Nevermann; vom Kriegsministerium Korpsstabsveterinär Grammlich; vom Reichsgesundheitsamt der Präsident Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rat Dr. Bumm sowie die Reg.-Räte Prof. Dr. Zwick, Titze und Wehrle; von der Militär-Veterinär-Akademie der Direktor, Generalveterinär Dr. Hell, nebst den Inspizienten; von der Landwirtschaftlichen Hochschule der Rektor, Prof. Dr. Fischer. Außerdem wohnten zahlreiche Veterinäroffiziere und Tierärzte der Feier bei.

Die Feier wurde durch einen Gesang, „Gebet für Kaiser und Reich", von Mitgliedern des Königlichen Hof- und Domchors eingeleitet. Nach diesem gab der bisherige Rektor, Prof. Dr. Eberlein, einen eingehenden Bericht über die abgelaufene Amtsperiode, der Zeugnis darüber ablegte, daß die Hochschule in dem verflossenen Triennium reiche Förderung sowohl nach innen wie nach außen erfahren hatte, und daß diese Amtsperiode durch bedeutungsvolle Ereignisse, unter denen die Verleihung des Promotionsrechtes und die 25jährige Jubiläumsfeier der Hochschule hervorzuheben sind, sowie auch durch reges wissenschaftliches Streben und ernste Arbeit ausgezeichnet war. Aus dem Bericht seien noch die Preisaufgaben für 1913: 1. „Inwieweit lassen sich die Abbauprodukte des Eiweißes zum Nachweis von Fäulnisprozessen in animalischen Nahrungsmitteln praktisch verwerten?"; 2. „Haben die Veränderungen der Gefäßinnenhaut eine Bedeutung für die Entstehung der Blutpfröpfe (Tromben)?" und die Namen der Studierenden erwähnt, die für eine Prämiierung einer der beiden vorjährigen Preisaufgaben in Betracht kommen. Es sind dies die Studierenden cand. med. vet. Gluschke von der Tierärztlichen Hochschule und cand. med. vet. Haß von der Militär-Veterinär-Akademie. Mit dem Dank an die hohe vorgesetzte Staatsbehörde, an das Professoren-Kollegium und an die Studentenschaft für die stets gewährte bereitwillige Unterstützung in der Führung des schweren Amtes schloß der Rektor seinen Bericht.

Darauf folgte die feierliche Übergabe des Rektorats an den neuen Rektor, Prof. Dr. Cremer, das nun zum ersten Male ein Nichtveterinärmediziner inne hat.

In der Antrittsrede des neuen Rektors: „Die Aufgaben der Physiologie an den tierärztlichen Hochschulen" kennzeichnete er in längerer eindrucksvoller Rede die Aufgaben und die Bahnen, die für den weiteren Ausbau der Tierphysiologie in Betracht kommen, und die sich in erster Linie auf die Physiologie des Stoffwechsels, der Muskeln und besonders des Herzmuskels zu erstrecken hätten, dabei betonend, daß diese Aufgaben und Probleme

nur gelöst werden können auf der Grundlage der allgemeinen Physiologie und durch strikte Anlehnung an diese.

Die Rede Sr. Magnifizenz, die einen warmen Appell an die Studierenden zum ernsten Studium, aber auch zur ernsten Mitarbeit enthielt, schloß mit einem Hoch auf Seine Majestät den Kaiser als den Schutzherrn des Friedens, unter dessen Schutz sich allein die Wissenschaft macht- und kraftvoll entfalten kann.

Den Abchluß der würdigen Feier bildete der Gesang des Domchors „Salvum fac regem".

Kaiserkommers.

Anläßlich des Allerhöchsten Geburtstages Sr. Majestät des Kaisers und Königs veranstalteten der Ausschuß der Studierenden an der Kgl. Militär-Veterinär-Akademie und der Ausschuß der Studierenden an der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Berlin im Lehrervereinshause einen Festkommers, dem cand. med. vet. Geddert von der Kgl. Militär-Veterinär-Akademie präsidierte.

Der Kommers, der durch die Anwesenheit aller studentischen Korporationen der Tierärztlichen Hochschule und der Militär-Veterinär-Akademie, der Ausschüsse der Kaiser-Wilhelms-Akademie, der Technischen Hochschule, der Bergakademie, der Landwirtschaftlichen Hochschule und der Hochschule für Musik sowie durch den reichen Damenflor auf den Galerien ein farbenprächtiges Bild bot, nahm einen glänzenden und harmonischen Verlauf. Das Kaiserhoch brachte nach begeisternder Rede cand. met. vet. Geddert aus. Die Rede auf die Gäste hielt cand. med. vet. Günther, die Damenrede cand. med. vet. Thurm von der Tierärztlichen Hochschule. Im Namen der Gäste sprach in längerer humorvoller Rede Seine Magnifizenz Prof. Dr. Cremer.

Rangerhöhung der Departements- und Kreistierärzte.

Nach der Allerhöchsten Kabinettsorder vom 15. Januar 1913 ist den Departementstierärzten unter Zuzählung zu den technischen Mitgliedern der Regierung der Rang der Räte IV. Klasse mit dem Amtstitel „Regierungs- und Veterinärrat" und den Kreistierärzten der Rang der Räte V. Klasse verliehen worden.

Diese am 18. Januar c. a. bekannt gewordene Rangerhöhung hat die beamteten Tierärzte mit heller Freude erfüllt, der sich auch alle übrigen Tierärzte anschließen, betrifft doch die Rangerhöhung den gesamten tierärztlichen Stand.

Damit sind nun die langersehnten und berechtigten Wünsche der preußischen Veterinärbeamten erfüllt und ihnen die entsprechende Stellung innerhalb der höheren Beamtenklassen angewiesen worden. Gleichzeitig ist auch eine Abänderung der Verordnung, betreffend die Tagegelder und Reisekosten der Veterinärbeamten, vom 25. Juni 1905 ergangen.

Die Allerhöchste Kabinettsorder hat folgenden Wortlaut:

Auf den Bericht vom 13. Januar 1913 bestimme Ich unter Aufhebung der Ziffern II und III des Erlasses vom 25. Juni 1905, betreffend den Rang der etatsmäßigen Lehrer der Tierärztlichen Hochschulen sowie der Departements- und Kreistierärzte, folgendes:

I. Die etatsmäßig angestellten Departementstierärzte erhalten den Rang der Räte IV. Klasse und sind den technischen Mitgliedern der Regierungen (D. V. c. der Kabinettsorder, betreffend eine Abänderung in der bisherigen Organisation der Provinzialbehörden vom 31. Dezember 1825 — Gesetzsammlung § 1826, S. 5) mit dem Amtstitel „Regierungs- und Veterinärrat" zuzuzählen. Älteren Regierungs- und Veterinärräten, die sich in ihrer Stellung bewährt haben, will Ich auf Antrag als Auszeichnung den Charakter als „Geheimer Veterinärrat" verleihen.

II. Die etatsmäßigen Kreistierärzte (Bezirkstierärzte in den Hohenzollerschen Landen) erhalten den Rang der Räte V. Klasse. Als Auszeichnung kann für einen Teil der Kreistierärzte, jedoch nicht über die Hälfte der im Staatshaushaltetat vorgesehenen Stellenzahl, sofern sie mindestens ein zwölfjähriges Dienstalter seit der Anstellung als Kreistierarzt erreicht haben, die Verleihung des Charakters als „Veterinärrat" beantragt werden.

Neues Palais, den 15. Januar 1913.

gez. Wilhelm.

ggez. Frhr. v. Schorlemer; v. Dallwitz; Lentze.

An den Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, den Minister des Inneren und den Finanzminister.

* * *

Wir Wilhelm
von Gottes Gnaden König von Preußen usw.,
verordnen auf Grund des § 17 des Gesetzes, betreffend die Reisekosten der Staatsbeamten vom 26. Juli 1906 (Gesetzsammlung § 150) unter Aufhebung des § 1 der Verordnung, betreffend die Tagegelder und Reisekosten der Veterinärbeamten, vom 25. Juni 1905 (Gesetzsammlung § 250) wie folgt:

§ 1. Bei Dienstreisen innerhalb ihres Amtsbezirkes erhalten die Kreistierärzte (Bezirkstierärzte in den Hohenzollernschen Landen)

1. an Tagegeldern 12 Mark.
   Wird die Dienstreise an demselben Tag angetreten und beendet, so wird ein ermäßigtes Tagegeld von 9 Mark gewährt. Erstreckt sich die Dienstreise auf 2 Tage, und wird sie innerhalb 24 Stunden beendet, so wird der Betrag von 18 Mark gewährt;
2. an Fahrkosten, einschließlich der Vergütung für Zugang und Abgang diejenigen Beträge, die nach dem Gesetz, betreffend die Reisekosten der Staatsbeamten vom 26. Juli 1910 (Gesetzsammlung § 150), den Beamten der V. Rangklasse zustehen.

§ 2. Die Vorschriften des § 1 sind auch auf die Dienstreisen der Professoren der Tierärztlichen Hochschulen sowie der Regierungs- und Veterinärräte anzuwenden, soweit ihnen die Wahrnehmung der kreistierärztlichen Geschäfte für einen bestimmten Bezirk übertragen worden ist.

§ 3. Diese Verordnung tritt am 1. Februar 1913 in Kraft.

Urkundlich unter Unsrer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichen Insiegel.

Gegeben Neues Palais, den 15. Januar 1913.

(L. S.) gez. Wilhelm R.

ggez. Frhr. v. Schorlemer; Lentze.

Die neue Prüfungsordnung für Tierärzte.

Am 24. Dezember 1912 ist die neue Prüfungsordnung für Tierärzte vom Reichskanzler veröffentlicht worden. Sie umfaßt 5 Abschnitte und 72 Paragraphen und ist so umfangreich, daß hier nur die Neuerungen im Auszuge erwähnt werden können.

Diese bestehen im wesentlichen in einer Verlängerung des Studiums um ein Semester (das achte), in den erhöhten Anforderungen in den einzelnen Fächern, in der Vermehrung der praktischen Übungskurse und in einer anderen Anordnung der Prüfungsabschnitte. Wenn auch die neue Prüfungsordnung die Anforderungen erhöht hat, so hat sie doch anderseits manche Härten der alten Prüfungsordnung beseitigt. Einzelne Bestimmungen der am 1. April 1913 in Kraft tretenden Prüfungsordnung finden auch schon auf die zurzeit Studierenden Anwendung.

Die Prüfung zur Erlangung der Approbation als Tierarzt zerfällt in die tierärztliche Vorprüfung und die tierärztliche Prüfung. Die erstere ist öffentlich, die letztere nur bedingungsweise.

Die Vorprüfung.

Die Vorprüfung besteht aus einem naturwissenschaftlichen Abschnitt: Zoologie, Botanik, Chemie und Physik und einem anatomisch-physiologischen Abschnitt: Anatomie, Gewebelehre, Physiologie.

Der naturwissenschaftliche Abschnitt muß nach einem mindestens dreisemestrigen tierärztlichen Studium und Erledigung eines chemischen Praktikums an derjenigen Hochschule abgelgt werden, an der der Studierende den veterinärmedizinischen Studien obliegt.

Für die Zulassung zum anatomisch-physiologischen Abschnitt der Vorprüfung ist erforderlich, daß der Studierende noch ein weiteres Studiensemester (viertes) und die Erledigung der anatomischen Präparierübungen, eines histologischen Kursus und eines physiologischen Praktikums nachweist.

Auf die ersten 4 Semester ist die Zeit des Militärdienstes bis zur Dauer eines Semesters anzurechnen, sofern der Studierende während dieser Zeit an einer tierärztlichen Hochschule oder an einer Universität mit einer veterinärmedizinischen Fakultät oder Fakultätsabteilung immatrikuliert war und die Ableistung am Hochschul- oder Universitätsort erfolgte.

Hierbei ist zu bemerken, daß die Dienstzeit bei einer berittenen Truppe abzuleisten ist, mit Ausnahme der in Gießen studierenden Veterinärmediziner.

Für jedes Fach wird über den Ausfall der Prüfung von dem Prüfenden ein Urteil abgegeben, für das ausschließlich die Bezeichnungen: sehr gut (1), gut (2), genügend (3), ungenügend (4), schlecht (5) zulässig sind. In letzteren beiden Fällen ist die Prüfung nicht bestanden.

Falls die Prüfung in dem naturwissenschaftlichen Abschnitt in einem Fache nicht bestanden wird, so wird die Frist zur Wiederholung vom Prüfenden festgesetzt. Sie muß mindestens vier Wochen betragen und darf nicht über den letzten Prüfungstermin des nächsten für die Prüfung in Betracht kommenden Vierteljahres hinaus erstreckt werden.

Hat der Prüfling in mehr als einem Fache nicht bestanden, so werden die für jedes festgesetzten Wiederholungsfristen zusammengerechnet, jedoch hat die Prüfung in allen noch nicht erledigten Fächern an einem Prüfungstermin, und zwar frühestens zum ersten Prüfungstermin des nächsten und spätestens zum Prüfungstermin des zweitnächsten für die Prüfung in Betracht kommenden Vierteljahres stattzufinden.

Jede zweite Wiederholungsprüfung findet in Anwesenheit des Vorsitzenden oder, wenn dieser selbst prüft, seines Vertreters statt.

Wer auch bei der zweiten Wiederholungsprüfung nicht besteht, wird zu einer weiteren Prüfung nicht mehr zugelassen.

Die Feststellung des Gesamtergebnisses der Vorprüfung erfolgt erst nach Erledigung des anatomisch-physiologischen Abschnittes.

Die Meldung zum anatomisch-physiologischen Abschnitt der Vorprüfung muß spätestens ein Jahr nach Erledigung des naturwissenschaftlichen Abschnitts eingereicht werden. Wird diese Frist versäumt, so kann die Prüfungsbehörde beschließen, daß, wenn sich der Prüfling nicht binnen einer weiteren Frist von drei Monaten meldet, die Prüfung in dem naturwissenschaftlichen Abschnitt als nicht abgelegt anzusehen ist.

Die Anforderungen an die anatomisch-physiologischen Kenntnisse sind gesteigert worden, insofern als der Prüfling in der Anatomie 4, in der Gewebelehre und Physiologie je 2 Aufgaben zu behandeln hat; in der Physiologie hat er hierbei den Nachweis zu führen, daß er sich mit der gesamten Physiologie einschließlich der physiologischen Chemie vertraut gemacht hat. Für Anatomie, Gewebelehre und Physiologie wird über den Ausfall der Prüfung je ein Urteil abgegeben.

In den Fächern, in denen die Prüfung „ungenügend“ oder „schlecht“ lautet, muß die Prüfung wiederholt werden.

Die Wiederholungsfrist beträgt nach der Bestimmung des Prüfenden für Gewebelehre und für einzelne Teile der Anatomie oder Physiologie 1 Monat, für die ganze anatomische oder physiologische Prüfung 3 bis 6 Monate.

Hat der Prüfling in mehr als einem Fache zu wiederholen, so werden die festgesetzten Fristen nicht zusammengerechnet, vielmehr hat sich der Prüfling der Wiederholungsprüfung für jedes einzelne Fach nach Ablauf der dafür bestimmten Wiederholungsfrist zu unterziehen. Hat ein Prüfling in allen Fächern des anatomisch-physiologischen Abschnitts mindestens genügend erhalten, so wird vom Vorsitzenden das Gesamtergebnis der Vorprüfung ermittelt. Dabei wird für die Anatomie das Dreifache, für die Physiologie das Zweifache, für die Gewebelehre, Zoologie, Botanik, Chemie und Physik je das Einfache der Zahl gesetzt, die dem Urteil für jedes Fach nach den Festsetzungen zukommt. Die so gewonnenen Zahlen werden zusammengezählt, ihre Summe wird durch zehn geteilt, wobei Brüche über ein Halb als Ganzes, von ein Halb und darunter nicht gerechnet werden. Das diesem Ergebnis entsprechende Urteil wird als Gesamturteil festgesetzt.

Die Gebühren für die Vorprüfung und das ausgefertigte Zeugnis betragen 60 M., wovon 24 M. auf den naturwissenschaftlichen und 36 M. auf den anatomisch-physiologischen Abschnitt entfallen, sie sind also gegen früher (20 M.) wesentlich erhöht worden.

Die tierärztliche Prüfung.

Die tierärztliche Prüfung kann vor jeder Prüfungskommission bei einer tierärztlichen Hochschule usw. abgelegt werden. In jedem Jahr finden zweimal Prüfungen statt. Die Prüfungsperioden beginnen Mitte Oktober und Mitte April und sollen nicht über August ausgedehnt werden.

Der Meldung ist der Nachweis beizufügen, daß der Prüfling nach vollständig bestandener tierärztlicher Vorprüfung an einer tierärztlichen Hochschule oder an einer mit einer veterinär-medizinischen Fakultät versehenen Universität des Deutschen Reiches

1. mindestens während dreier Halbjahre die Kliniken für größere und kleinere Haustiere als Praktikant nach Maßgabe des Studienplans regelmäßig besucht hat;
2. mindestens während zweier Halbjahre an der ambulatorischen Klinik,
3. an einem pathologisch-anatomischen Kursus mit Anleitung zu Obduktionen, an einem Fleischbeschaukursus, einem Milchuntersuchungskursus, einem bakteriologischen, einem pathologisch-histologischen, einem pharmazeutischen Kursus, einem Operationskursus, einem geburtshilflichen Kursus, einem Hufbeschlagskursus und einem Kursus für die praktisch-züchterische Beurteilung der Haustiere teilgenommen hat.

Die tierärztliche Prüfung umfaßt folgende Abschnitte:

I. Die Prüfung in der allgemeinen Pathologie, pathologischen Anatomie und pathologischen Gewebelehre;

II. die medizinisch-klinische, die pharmakologisch-toxikologische und pharmazeutische Prüfung;

III. die chirurgisch-klinische und operative Prüfung, einschließlich der Prüfung in der topographischen Anatomie und in der Hufkunde;
IV. die Prüfung in der allgemeinen Seuchenlehre und Bakteriologie sowie in der Gesundheitspflege;
V. die Prüfung in der Fleischbeschau und sonstigen Kunde der vom Tiere stammenden Nahrungsmittel;
VI. die Prüfung in der Tierproduktionslehre (Tierzucht, Fütterungslehre und Geburtshilfe);
VII. die Prüfung in der Staatsveterinärkunde (gerichtliche und polizeiliche Tiermedizin).

In einem Abschnitt sollen in der Regel nicht mehr als 6 Prüflinge gleichzeitig geprüft werden.

Die Prüfung ist nur bedingungsweise öffentlich. Zu dem ersten und vierten bis siebenten Prüfungsabschnitt ist den Studierenden der Tiermedizin, zu den übrigen beiden (klinischen) Abschnitten denjenigen Studierenden der Zutritt gestattet, die als Praktikanten an der für die Prüfung benutzten Klinik teilnehmen. Außerdem steht jedem Lehrer der Tiermedizin an einer tierärztlichen Hochschule oder Universität des Deutschen Reiches, ferner in Berlin auch dem Direktor und den Inspizienten der Militär-Veterinär-Akademie der Zutritt frei.

Der erste Prüfungsabschnitt ist an zwei Tagen zu erledigen. Der zweite zerfällt in zwei Unterabschnitte: a) den medizinisch-klinischen, der möglichst in drei aufeinanderfolgenden Tagen, und den pharmakologisch-toxikologischen mit dem pharmazeutischen Unterabschnitt, der an einem Tage zu erledigen ist.

Für den dritten Prüfungsabschnitt ist die chirurgisch-klinische an drei aufeinanderfolgenden Tagen und die operative Prüfung (einschl. topographischer Anatomie) an einem Tage zu erledigen.

Von den übrigen Prüfungsabschnitten ist jeder einzelne in einem Tage zu erledigen.

Die Prüflinge können die Prüfung nach eigener Wahl mit dem ersten, zweiten oder dritten Prüfungsabschnitt beginnen. Im übrigen bestimmt der Vorsitzende die Reihenfolge; er hat darauf zu achten, daß in der Regel höchstens ein Zeitraum von 14 Tagen, vor jedem der Abschnitte IV bis VII möglichst ein Zeitraum von 8 Tagen liegt.

Ist ein Prüfungsabschnitt nicht vollständig bestanden, so entscheidet der Vorsitzende nach Anhörung des Prüflings, ob sich dieser der Prüfung in einem anderen Abschnitt oder in dem späteren Teile desselben Abschnitts sogleich oder erst nach Wiederholung des nicht bestandenen Abschnitts oder Abschnitteils zu unterziehen hat.

Über den Ausfall der Prüfung in jedem Teil der sieben Prüfungsabschnitte und ihrer Unterabschnitte wird ein besonderes Urteil unter ausschließlicher Anwendung der Bezeichnungen: sehr gut (1), gut (2), genügend (3), ungenügend (4) und schlecht (5) von dem Prüfenden abgegeben.

Nach vollständig bestandener Prüfung wird vom Vorsitzenden das Gesamtergebnis in der Weise festgestellt, daß die den einzelnen Urteilen entsprechenden Zahlen für alle Prüfungsteile

zusammengezählt werden, und daß die Summe durch die Zahl der Teile (18) geteilt wird, wobei Brüche über ein Halb als Ganzes, unter ein Halb nicht gerechnet werden. Das Urteil, das der so gewonnenen Zahl nach den vorher erwähnten Abstufungen entspricht, wird als Gesamturteil festgesetzt.

Lautet in einem Teil eines Prüfungsabschnittes oder Unterabschnittes das Urteil „ungenügend“ oder „schlecht“, so gilt dieser Teil als nicht bestanden, und die Prüfung muß in ihm wiederholt werden.

Die Wiederholungsfrist beträgt je nach dem Maße der bewiesenen Unkenntnis einen bis sechs Monate.

Jede zweite Wiederholungsprüfung findet, soweit sie mündlich ist, in Anwesenheit des Vorsitzenden, im übrigen unter besonderer Aufsicht des Vorsitzenden statt.

Wer auch bei der zweiten Wiederholung nicht besteht, wird zur weiteren Prüfung nicht mehr zugelassen.

Die Gebühren für die tierärztliche Prüfung sind gegen früher auf das Doppelte erhöht worden und betragen 120 M., die entsprechend auf die einzelnen Abschnitte verteilt worden sind.

Schluß- und Übergangsbestimmungen.

Studierende, die vor dem 1. April 1913 das tierärztliche Studium begonnen haben und sich spätestens am 1. Oktober 1914 zur Ablegung der naturwissenschaftlichen Prüfung melden, dürfen diese einschließlich etwaiger Wiederholungsprüfungen auf ihren Antrag nach den bisherigen Bestimmungen ablegen. Diese Prüflinge können nach Bestehen der naturwissenschaftlichen Prüfung auch sich der tierärztlichen Prüfung nach den bisherigen Bestimmungen unterziehen, wenn sie sich spätestens bis 1. April 1919 zur tierärztlichen Fachprüfung melden bzw. diese spätestens bis zum 1. April 1921 bestanden haben.

Für die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie ist die Prüfung nach den bisherigen Bestimmungen für die naturwissenschaftliche Prüfung auf ihren Antrag zulässig, wenn sie das Studium vor dem 1. April 1915 begonnen haben und sich spätestens am 1. Oktober 1916 zur Ablegung der Prüfung melden.

Auch bezüglich der Fachprüfung sind die Fristen für die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie für die Ablegung der Prüfung nach den bisherigen Bestimmungen um zwei Jahre gegen die für die Zivilstudierenden verlängert worden (1921 und 1923).

Ernennung des Rektors der Berliner Tierärztlichen Hochschule.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat nach Wahl und Präsentation des Professoren-Kollegiums den Professor Dr. Cremer zum Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Berlin ernannt.

Hochschulnachrichten.

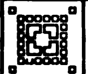
Den Professoren Dr. Paul Martin und Dr. Adam Olt in Giessen wurde das Ritterkreuz I. Klasse des Großherzoglich Hessischen Verdienstordens Philipps des Großmütigen verliehen. Prof. Dr. von Ostertag ist von der Finska Veterinärförenigen in Helsingfors zum Ehrenmitglied gewählt worden. Exzellenz Ehrlich ist zum Mitglied des Königl. Bayer. Maximiliansordens für Kunst und Wissenschaft ernannt worden. Es ist dies die höchste Auszeichnung, die Bayern für Verdienste auf dem Gebiet der Wissenschaft zu verleihen hat.

Errichtung einer Universität in Hamburg.

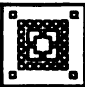
Der Hamburger Senat hat eine Vorlage angenommen, nach der eine Universität zunächst mit drei Fakultäten, einer juristischen, einer philosophischen und einer kolonialwissenschaftlichen errichtet werden soll. Zur Bestreitung der Kosten wird in das Staatsschuldbuch eine Schuld für 25 Millionen Mark eingetragen, über deren Zinsen die Universität zu verfügen hat.

Eingehen der Zeitschrift „Der Tierarzt".

Mit dem Ablauf des Jahres 1912 hat die Zeitschrift „Der Tierarzt" nach 51jährigem Bestehen ihr Erscheinen eingestellt und ist mit der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift vereinigt worden.



Verschiedene Mitteilungen



Militärtierärztliche Vereinigung. Die Januarsitzung der Militärtierärztlichen Vereinigung fand unter dem Vorsitz des Generalveterinärs Dr. Hell in den oberen Räumen des Restaurants „Zum Heidelberger" statt. Die angekündigte Tagesordnung und die große Zahl der Teilnehmer — über 100 Veterinäre — ließen darauf schließen, daß interessante Mitteilungen in der Sitzung zu erwarten waren. Diese Erwartungen wurden nicht enttäuscht, die Militärtierärztliche Vereinigung hatte ihren „großen Tag".

Zum ersten Punkt der Tagesordnung sprach St. V. Lührs über die neuesten Forschungsergebnisse der Brustseuche. Redner gab zunächst einen geschichtlichen Überblick über die im Institut für Infektionskrankheiten ausgeführten Untersuchungen zur Klarstellung der Ätiologie der Brustseuche.

Er hob hervor, daß die Untersuchungen im Jahre 1905 auf Wunsch Seiner Majestät des Kaisers von Robert Koch aufgenommen wurden und im Jahre 1908 mit Beginn der Forschungs-

reise Kochs nach Afrika auf Allerhöchsten Wunsch auf Geheimrat Prof. Dr. Gaffky übergingen. Der Vortragende erwähnt die verschiedenen Mitarbeiter, zu denen zu verschiedenen Zeiten die St. A. Dr. Christian und Dr. Möllers, der K. St. V. Tröster, St. V. Lührs und der O. V. Schober gehörten, er schildert die mühevollen, kostspieligen und zeitraubenden Versuche, die nach den verschiedensten Richtungen zur Erforschung der Ätiologie der Brustseuche angestellt wurden und ging dann eingehend auf die neueren Untersuchungen ein, die zweifellos zu einem positiven Resultat geführt haben.

Diese positiven Erfolge bestehen kurz zusammengefaßt nach den Ausführungen des Vortragenden in der Feststellung des Erregers der Brustseuche als Parasiten, dessen Gattung und Entwicklungsgang allerdings noch nicht klar gestellt sind, in der sicheren Übertragungsmöglichkeit der Brustseuche von Pferd zu Pferd mittels Bronchialschleim durch Auftragen auf Nasen- und Maulschleimhaut und ausnahmsweiser Übertragung der Brustseuche durch frisch infizierte Zwischenträger, in der Klarstellung des Entstehens und der Art des Lungenprozesses und der Dauer der Inkubationszeit der Brustseuche, die auf 16 bis 40 Tage zu bemessen ist, und endlich vor allen Dingen in Festlegung eines wirksamen Immunisierungsverfahrens.

An der Hand von frischen Lungenpräparaten sowie wohlgelungenen photographischen und farbigen Abbildungen wurden der vermutliche Parasit und der Lungenprozeß demonstriert, welcher letzterer sich zunächst als Bronchopneumonie mit zellig seröser Durchtränkung des interlobulären Bindegewebes dokumentiert und nach Hinzutritt von Eiterkokken zu einer hämorrhagisch-nekrotischen Lungenentzündung führt.

Auf die Einzelheiten des Vortrages erübrigt sich hier einzuzugehen, da die Gaffky-Lührsschen Untersuchungen über die Brustseuche in der vorigen Nummer dieser Zeitschrift veröffentlicht sind. Mit gespannter Aufmerksamkeit waren die Teilnehmer der Versammlung den hochinteressanten Ausführungen und Demonstrationen des St. V. Lührs gefolgt, und jeder hatte das Empfinden, einen historisch denkwürdigen Tag in der Brustseuchefrage erlebt zu haben, und auch die Überzeugung, daß diese jahrelangen, mühevollen und konsequent durchgeführten Arbeiten im Institut für Infektionskrankheiten unter Leitung von Geheimrat Gaffky und unter der tatkräftigen Mitarbeit des Vortragenden einen Erfolg erzielt haben, der für die Bekämpfung dieser die Armeepferde so schwer schädigenden Seuche eine neue, bahnbrechende Epoche beginnen läßt.

Wenn es auch noch mancher mühevoller Untersuchungen zur Klärung der sich hieraus ergebenden Fragen bedarf, so sieht man doch, ohne ein großer Optimist zu sein, im Geiste die Zeit herankommen, in der die Brustseuche ein ebenso seltener Gast wie heute der Rotz unter den Armeepferden sein wird.

Der Vorsitzende dankte dem Redner für den hochinteressanten Vortrag und würdigte in der Diskussion noch näher diese bedeutenden Fortschritte und Errungenschaften in der Brustseuche-

frage, die nach jeder Richtung hin von großem Wert seien. Der Dank gehöre dafür in erster Linie dem Geheimrat Gaffky, dann aber auch seinem eifrigen Mitarbeiter St. V. Lührs.

Im Anschlusse hieran hielt St. V. Dr. Perkuhn einen Vortrag über „Bemerkungen zum Kaiserpreisritt des III. Armeekorps 1911“. An diesen mit Beifall aufgenommenen Vortrag, der in dieser Nummer veröffentlicht ist, schloß sich eine längere Diskussion.

Von verschiedenen Seiten wird auf die Wichtigkeit der militärtierärztlichen Untersuchung der Pferde auf den Kontrollstationen hingewiesen und ein besonderer Wert auf die Feststellung der Körpertemperatur gelegt. Über die Fortsetzung des Rittes könne vielfach nur der tierärztliche Befund entscheiden. Der Einspruch des St. V. Kröning, daß zu eingehenden Untersuchungen bei der meist großen Zahl und der gewöhnlich schnellen Folge der Pferde ein einzelner Veterinär auf den Kontrollstationen nicht ausreiche, wird von St. V. Dr. Perkuhn mit der Begründung zurückgewiesen, daß diese Untersuchungen bei dem Vorhandensein eines ausreichenden Hilfspersonals wohl ausführbar seien.

Eine längere Aussprache führte die vom G. V. Dr. Hell angeregte Frage der Entstehung des Fiebers bei den Distanzpferden, die sich physiologisch durch die forcierte Bewegung nicht ohne weiteres erklären lasse, herbei. Die Ansicht des Vortragenden, daß das Fieber auf eine toxische Ursache, und zwar auf die durch vermehrte Muskelarbeit aus dem arteigenen Eiweiß in den Muskeln entstehenden sogenannten Reduktionstoxine (Ermüdungstoxine nach Weichardt) zurückzuführen sei, wird nicht allgemein geteilt.

St. V. Albrecht macht auf eine Beobachtung aufmerksam, wonach bei gehetzten Tieren vom Darm aus Bakterien in die Blutbahn treten, die nach längerer Ruhe wieder verschwinden. Er ist der Ansicht, daß durch Bakterien erzeugte toxische Stoffe das Fieber verursachen können.

St. V. Hock erwähnt, daß dämpfige Pferde bei großen Anstrengungen eine höhere Temperatur als gesunde unter gleichen Verhältnissen und oft eine krankhafte Erhöhung derselben zeigten, und betont, daß bei allen Distanzpferden vor Beginn des Rittes sorgsam die Atmung zu prüfen sei.

St. V. Lührs verbreitet sich näher über die Weichardtschen Ermüdungsstoffe und die dagegen versuchten Antitoxine, welche letzteren nach den neueren Untersuchungen von Dr. Petersen und Dr. Brinkmann nutzlos seien.

Von mehreren Seiten wird mit Rücksicht auf die bei Distanzpferden während des Rittes öfter entstehenden Darmentzündungen und Reheerkrankungen eine enterogene Entstehung der Toxine angenommen.

Dem widerspricht St. V. Dr. Perkuhn. Er hält die myogene Entstehung schon dadurch für erwiesen, daß bei überanstrengten Radfahrern und Turnern nach kräftiger Massage der Muskeln schnelle Erholung von dem durch die Ermüdungsstoffe eingetretenen Unbehagen eintrete. Die Toxine entständen myogen, würden

resorbiert, schwächten die Darmwand und führten die Darmentzündung mit Durchfall herbei.

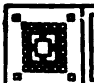
Am Schluß der Sitzung wird mitgeteilt, daß die nächste Sitzung am 8. Februar 1913 in denselben Räumen stattfindet. St. V. Woite wird einen Vortrag halten: „Über Volksmedizin."

Versammlung der Veterinäroffiziere des XII. Armeekorps. Am 16. November 1912 fand die erste Winterversammlung der Veterinäroffiziere des XII. (1. Kgl. Sächs.) Armeekorps im Konzerthaus des Zoologischen Gartens statt. Nach Begrüßung der erschienenen Herren, unter denen sich auch Herr Korpsstabsveterinär a. D. Müller befand, durch Herrn K. St. V. Stiegler und nach einigen dienstlichen Erörterungen berichtete Oberstabsveterinär Schleg über seine Erfahrungen beim Stabsveterinärkursus in Berlin. An den Vortrag schloß sich eine kurze Diskussion an.

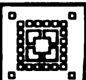
Nach Schluß der Versammlung fand ein gemeinsames Essen statt, in dessen Verlaufe Herr Korbsstabsveterinär Stiegler in längerer Rede die Verdienste des Herrn Korpsstabsveterinär a. D. Müller hervorhob und ihm als Andenken an seine Dienstzeit ein silbernes Tablett mit den eingravierten Namen der Veterinäroffiziere des XII. Armeekorps überreichte. Herr Korpsstabsveterinär a. D. Müller dankte, sichtlich gerührt, für die schöne Dedikation. Die Teilnehmer der Versammlung trennten sich erst spät nach fröhlichem Beisammensein.

Bauer,
Oberveterinär.

Turnier deutscher Pferde Der Reichsverband für deutsches Halbblut wird sein nächstes Turnier deutscher Pferde während der landwirtschaftlichen Februarwoche abhalten, und zwar Sonntag, den 16., Dienstag, den 18., und Mittwoch, den 19. Februar. Diese Veranstaltung findet im Sport-Palast, Berlin, Potsdamer Straße Nr. 72, statt. Eintrittskarten: Promenade à 3 M. pro Tag, Promenaden-Dauerkarte à 6 M. Vorverkauf durch Invalidendank.



Personalnachrichten



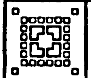
Preußen. Zu O.St.V. mit dem Range der char. Majore ernannt: Die St.V. (mit dem Titel O.St.V.): **Füchsel** beim L.G.H.R., **Kutzner** beim D.R. 19, **Görte** bei der M.V.A., **Krüger** beim 1. G.Fa., **Iwersen** beim D.R. 16, **Kösters** beim Fa. 27, **Engelke** beim D.R. 8, **Günther** beim D.R. 15, **Dahlenburg** beim Fa. 74, **Rottschalk** beim Fa. 33, **Biermann** beim Fa. 59, **Thomann** beim U.R. 6. **Lewin** beim D.R. 13, **Hischer** beim D.R. 21, **Mölhusen**, St.V. beim Fa. 55. Zu V. befördert: Die U.V. **Kunzendorf** beim L.K.R. 1, **Hahn** beim R. der Gardes du Corps, **Honigmund** beim D.R. 7, Dr. **Behn** beim Fa. 2, **Pahlen** beim Fa. 41. — Unter Beförderung zu V. versetzt: Die U.V. bei der M.V.A.: Dr. **Kiesewetter**, zum L.D.R. 24, Dr. **Gregor**.

zum D.R. 10, **Macharski,** zum D.R. 4, **Brendecke,** zum H.R. 9, Dr. **Flemming,** zum Fa. 44, **Lepinsky,** zum Lehr-R. der Fa. Schießschule, Dr. **Pape,** zum Fa. 75, **Kömpf,** zum H.R. 14. Nach bestandener Fachprüfung zu U.V. befördert die bisherigen Studierenden der M.V.A.: **Meisch, Blume** und **Garn.** — Versetzt: Die O.V. **Bock** beim Fußa.R. 14, zum D.R. 6, **Bergemann** beim Fa. 22, zum Telegr.B. 3, **Breymann** beim Telegr.B. 3, zum Jäger-R. zu Pf. 4, **Gaufselmann** gen. **Efsing,** beim Fa. 51, zum Fußa.R. 14, **Scheele** beim U.R. 12, zum Fa. 22, **Hoenecke** beim Fa. 75, zum U.R. 12; die V.: **Sellnick** beim D.R. 4, zum Fa. 75, **Klabe** beim D.R. 10, zum Fa. 51. Dr. **Gärtner,** V. beim H.R. 9, bis auf weiteres zur Dienstleistung beim Reichs-Kolonial-Amt komdrt. — Der Absch. mit der gesetzl. Pens. bew.: Dem O.V. **Freise** beim Jäger-R. zu Pf. 4. — Im Beurlaubtenstande: Befördert: Zum St.V.: Dr. **Krautstrunk** (Bonn), O.V. d. Res.; zum O.V.: **Sachsenhagen** (Duisburg), V. d. Res.; zu V. die U.V. d. Res.: **v. der Foehr** (Aschersleben), Dr. **Schauder** (Gießen), Dr. **Neuerburg** (II Hamburg), **Müller,** Dr. **Göhler** (Limburg a. L.), **Giffhorn** (Lüneburg), Dr. **Mammen** (I Oldenburg), **Hansen** (Osnabrück), **Walter** (Tilsit), Dr. **Klein** (I Trier). — Der Absch. bew.: Den St.V. d. Landw. 1. Aufg.: **Kurtz** (Bruchsal), **Hartmann** (II Kassel); dem O.V. d. Landw. 1. Aufg.: **Hoppe** (Osnabrück); dem O.V. d. Landw. 2. Aufg.: **Stehn** (Celle).

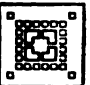
Sachsen. Die St.V.: **Jähnichen** beim 1. U.R. 17, zum 3. U.R. 21 versetzt, Dr. **v. Müller** beim 2. Train-B. 19, zur Dienstleistung zum 1. U.R. 17, **Barthel** beim 2. U.R. 18, zur Dienstleistung zum 2. Train-B. 19. — komdrt.

Ordensauszeichnungen. Der R.A.O. 4. Kl.: Den St.V.: **Laabs** beim Fa. 66, **Prenzel** beim L.K.R. 1, **Klingberg** beim Fa. 2, **Kroening** beim 2. G.Fa., **Mummert** beim Fa. 70, **Kull** bei der Milit. Lehrschmiede in Breslau, **Pofs** beim D.R. 17, **Seiffert** beim H.R. 6, Dr. **Jacob** beim L.D.R. 24, **Krankowski** beim Gren.R. zu Pf. 3, **Becker** beim H.R. 4, **Köhler** beim U.R. 1, **Fischer** beim Fa. 7, **Biallas** beim Fa. 71, **Karpe** beim H.R. 17, **Wiedmann** beim K.R. 5, **Brohmann** beim D.R. 2, **Ludwig** beim Jäger-R. zu Pf. 5, **Bierstedt** beim Fa. 23, Dr. **Berndt** beim 3. G.Fa., **Michaelis** beim Fa. 58, **Kramell** beim Fa. 9. Der Kr.O. 4. Kl.: Dem Königlichen Marstall-O.V. **Holle** in Potsdam. Das Ritterkreuz des Großherzogl. Mecklenburg. Greifen-Ordens: Dem St.V. **Stietz** beim D.R. 14.

Promotionen. An der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin die V. **Macharski, Kömpf.**



Familiennachrichten



Geboren: Ein Sohn dem Herrn Oberveterinär **Kiok** in Beeskow.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn,
Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

25. Jahrg. März 1913. 3. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *Wöhler.*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark.
Preis einer einzelnen Nummer 1.50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Unsere Haustiere in Ostasien, ihre Eigenart und ihre Krankheiten mit Berücksichtigung der Parasiten.

Von Stabsveterinär Mrowka, Tsingtau.

Unsere Haustiere in Ostasien sind infolge rauher Aufzucht und Haltung sowie natürlicher Auswahl kerngesund und sehr widerstandsfähig. Obgleich für die meisten Tierarten Seuchen endemisch herrschen — Rinderpest und Maul- und Klauenseuche bei Rindern, Rotz als alleinige Seuche bei den mongolischen Ponies, Geflügelcholera und Hühnerpest bei Hühnern, Tollwut bei Hunden — und jegliche Veterinärpolizei mangelt, gedeihen bei denkbar ausgedehntester Freizügigkeit die eingeborenen Haustiere vorzüglich. Bei den schwarzen chinesischen Schweinen kommen Seuchen kaum zur Beobachtung. Tausende von Rindern werden jährlich aus dem Innern über Tsingtau als Schlachttiere exportiert, unter denen seit Frühjahr 1910 meines Wissens einmal Milzbrand, einmal Rauschbrand festgestellt worden ist. Die Rinderpest wie auch die Maul- und Klauenseuche sind seit Frühjahr 1910 weder im Schutzgebiet noch unter den Exportrindern beobachtet worden, und Seuchen anderer Art, in erster Linie Protozoenkrankheiten, sind bisher nicht zu unserer Kenntnis gekommen. Gegen Rinderpest sind die asiatischen Tiere sehr widerstandsfähig. Abgesehen davon, daß ihre künstliche wie natürliche Infektion nur selten gelingt, erkranken sie unter natürlichen Bedingungen oft so leicht, daß die Erkrankung vollständig übersehen werden kann. Wie Kolle im Sudan, Bitter und Pinching in Ägypten, andere Autoren in Indien, so hat Martini hier im Schutzgebiet zuerst die geringe Empfänglichkeit dieser Rinder gegen Rinderpest erkannt und deshalb mit Recht darauf hingewiesen, daß diese Tiere sich leichter als empfängliche immunisieren ließen, und daß das von ihnen gewonnene und an ihnen erprobte Immunserum nicht ohne weiteres zu denselben Schlüssen bei empfänglichen Tieren berechtigte.

Da in unserem Schutzgebiet, das etwa die Größe eines preußischen Kreises besitzt, wie in Schantung überhaupt, wegen seiner wirtschaftlichen Lage die Ausnutzung des gesamten Grund und Bodens lediglich dem Zwecke der Volksernährung dient, ist aus Mangel an Weiden und Futtermitteln eine Viehzucht irgendwelcher Art nicht denkbar. Deshalb bleibt es dauernd auf den Import von Schlachtvieh aus dem Hinterland angewiesen. Seiner guten Hafenanlagen wegen ist es daneben Durchgangsgebiet für Tausende von Exportrindern nach anderen ostasiatischen Plätzen, vornehmlich nach Wladiwostok. Es erklärt sich somit von selbst, daß ein Seuchengesetz und eine Veterinärpolizei innerhalb des Schutzgebietes sowie für die Ein- und Ausfuhr nie in Anwendung gebracht werden konnten und bisher nie notwendig gewesen sind.

Mit den Versuchen, die in der Umgebung Tsingtaus gehaltenen chinesischen Milchtiere mit Jeverländer Blut aufzukreuzen, sind zum Schutze der veredelten und empfänglicheren Nachzucht Schutzmaßregeln notwendig, wie sie R i c k m a n n treffend für eine Pferdezucht in Sterbegebieten vorgeschlagen hat. Die Haltung der veredelten Bestände unter dauerndem Serumschutz innerhalb eines freizügigen Pestgebietes gälte als ein Unding und wäre für die Herde eine große Gefahr, um so mehr als man bei dem Mangel an einwandfreien Versuchstieren die Schutzwirkung des Serums nicht bestimmen kann. Dazu kommt, daß die chinesischen Tierhalter wegen Mangels an Futter ihre Tiere, sobald sie trocken stehen, weit ins Innere auf die Weide schicken, in die Gebiete, die seit Jahrhunderten als die Quelle von Rinderpestinfektionen für die ganze alte Welt erkannt worden sind. Genaueres über die Epidemiologie der Rinderpest bei Berücksichtigung der Eiweißnatur des filtrierbaren Virus an anderer Stelle.

Die nach Tsingtau eingeführten Export- und Schlachtrinder kommen aus den Steppengebieten und Flußniederungen der angrenzenden Provinzen und sind von robustem, überaus kräftigem Körperbau. Die Tiere müssen zu jeder Jahres- und Tageszeit, meist ohne Schutzdach, im Freien kampieren und sind deshalb von großer Widerstandsfähigkeit. In ihrer gesamten Konstitution vereinigen diese kerngesunden, tuberkulosefreien Steppenrinder alle Eigenschaften eines Zugtieres unserer besten Rassen.

In der Umgebung Tsingtaus werden seit der Nachfrage nach Milch von seiten der europäischen Bevölkerung von chinesischen Bauern unter sehr ärmlichen Verhältnissen Milchtiere gehalten. Der Chinese — wenigstens im Norden — trinkt keine Milch, genießt weder Butter noch Käse. Dort, wo Rinder gezogen werden, verbleibt dem Kalbe die gesamte Milch. Nach Angabe der Chinesen und auch der europäischen Tierhalter ist die Chinesenkuh erst nach Ansaugen durch das Kalb dem Melkgeschäft zugänglich. Aus diesem Grunde verbleibt während der ganzen Laktationsperiode

das Kalb bei der Mutter, jedoch lediglich zum Ansaugen. So erklärt es sich, daß Tsingtau trotz Vorhandensein von Milchtieren und Kälbern in nächster Umgebung der Stadt Kalbfleisch von jungen Milchkälbern vollkommen entbehren muß. Der Chinese sieht in dem Absatz der Milch das nächste und einträglichste Geschäft; die Ernährung und das Gedeihen des Kalbes haben für ihn kein weiteres Interesse, da ihm die Aufzucht dieser Tiere aus Futtermangel zu teuer ist. Auch seine Milchtiere ernährt er nur solange sie ihm Nutzen bringen während der Laktation. Stehen die Tiere trocken, so schickt er sie in weidereiche Gegenden oft hunderte von Kilometern ins Innere, um sie vor dem Kalben wiederzuholen. Die Landwirtschaft Schantungs ist ein Kleinbetrieb mit extensivster Wirtschaftsform und ausgesprochener Ackerwirtschaft. Die zahlreiche ärmliche Bevölkerung ist lediglich auf die Erzeugnisse der Ackerwirtschaft angewiesen. Deshalb ist für den Anbau von Futterpflanzen und für Anlage von Weiden kein Raum vorhanden. In gebirgigen Gegenden, so z. B. in dem Tsingtau nahegelegenen Lauschangebirge, schaffen die Bauern an Bergabhängen künstlich terrassenförmig übereinander, oft quadratmetergroße Flächen, um darauf ihr Korn und ihre Süßkartoffeln zu bauen. Die zahlreiche Bevölkerung liefert einen großen Überschuß an menschlicher Arbeitskraft, deshalb erfolgt die Bodenbearbeitung fast ausschließlich mit der Hacke. So ist es zu erklären, daß die bestellten Felder frei von jedem Unkraut (Gartenland) und die Körner trotz der primitivsten Art der Körnergewinnung und Reinigung von einer frappanten Ausgeglichenheit sind.

Die Milchqualität und der Milchertrag ergeben im Vergleich zu unseren heimischen Verhältnissen wesentliche Unterschiede. Die Chinesenkuh gibt etwa 2 bis 4 Liter Milch, jedoch mit einem Fettgehalt, wie er bei uns unter den denkbar günstigsten Umständen nicht beobachtet wird.

Hier seien die Proben eines herausgegriffenen Monats von Milch einer Sammelmolkerei angeführt:

Datum	Fettgehalt bestimmt nach Gerber	spez. Gewicht bei 15° C	
1. November	5,2	1028,5	Morgenmilch
4. „	5,4	1030,0	„
4. „	6,4	1027,5	Mittagsmilch
5. „	6,0	1028,0	Morgenmilch
6. „	6,4	1029,5	„
9. „	6,7	1029,0	Mittagsmilch
11. „	5,5	1031,5	Morgenmilch
14. „	5,4	1030,8	„
16. „	6,4	1030,2	„
18. „	5,4	1033,3	„

Datum	Fettgehalt bestimmt nach Gerber	spez. Gewicht bei 15° C	
21. November	5,1	1033,5	Morgenmilch
23. „	4,9	1030,0	„
25. „	7,7	1030,4	Mittagsmilch

Hieraus ergibt sich ein Durchschnittsfettgehalt von 5 % Fett. Diese Werte sind durch Stallproben bestätigt worden (Stabsapotheker Dr. Grote). Bei der Mittagsmilch sind Zahlen von 9 % Fett mit einem Trockensubstanzgehalt von 18 % beobachtet worden. Hierzu kommt, daß die chinesischen Rinder frei von Tuberkulose sind; ebenso sind bei ihnen Euterkrankheiten, septikämische und pymäische Erkrankungen, Scheidenkatarrh, infektiöser Abortus, Ruhr und deshalb auch Notschlachtungen unbekannt. Für die hierorts zu Darmkrankheiten neigende europäische Bevölkerung sind diese Eigenschaften des asiatischen Milchtieres von hervorragender Bedeutung; denn die Milch kann — ihre einwandfreie Gewinnung vorausgesetzt — jederzeit kuhwarm genossen werden. Es gilt meines Erachtens als unsere vornehmste Pflicht, die Rinder so gesund zu erhalten und die Einfuhr von Tieren aus tuberkuloseverseuchten Gebieten zu verhindern. Es sei hier nur an unsere Nachbarstadt Schanghai erinnert, die durch englische und australische Milchtiere Tuberkulose eingeschleppt hat, deren Tilgung dieselben Schwierigkeiten bereitet wie unter unseren heimischen Verhältnissen. Sollte einmal — was in absehbarer Zeit nicht zu erwarten ist — Mangel an Milch eintreten, so dürfte Hagenbecks interessantes Kreuzungsprodukt des deutschen Rindes mit dem widerstandsfähigen indischen Zeburinde in Erwägung zu ziehen sein; meines Erachtens der einzige Weg, um neben größerem Milchertrag das widerstandsfähige, kerngesunde und dabei überaus anspruchslose asiatische Tier zu erhalten, das allein in diese Wirtschaftsform hineinpaßt. Weiterhin muß berücksichtigt werden, daß ein großer Prozentsatz der europäischen Bevölkerung aller Kreise seinen Milchbedarf mit Ziegenmilch deckt. Über die Entwickelung und Akklimatisation der seit kaum zwei Jahren eingeführten Saanenziegen, deren Reinzucht angestrebt wird, wäre heute ein abschließendes Urteil verfrüht. Endlich sei nur kurz erwähnt, daß, wie die Praxis bereits gelehrt hat, die wirtschaftlichen Verhältnisse unseres Schutzgebietes heute und bis auf weiteres einen modernen Farmbetrieb aus Privatmitteln ausschliessen, weil er der chinesischen Konkurrenz, bestehend in der extensiven Wirtschaftsform und der Genügsamkeit des chinesischen Bauern, unterliegen muß.

Für die kerngesunde, urwüchsige Natur des chinesischen Haustieres liefert die Fleischbeschau den sichersten Beweis. Allein

das Fehlen der Tuberkulose vereinfacht die Beschau und ist für die Tierhalter wie für die europäischen Konsumenten von unschätzbarer Bedeutung. Da ferner sämtliche septikämischen und pyämischen Krankheiten nicht zur Beobachtung kommen, beschränkt sich die Fleischbeschau ausschließlich auf Entferung von Verunreinigungen und Parasiten. Die Beanstandung ganzer Tiere ist deshalb bei weitem seltener als in der Heimat und betrifft Parasitenträger.

Da die aus dem Innern Asiens zur Schlachtung angetriebenen Tiere meist Steppen- und Niederungsgebieten entstammen und auf Weidegang angewiesen sind, erklärt sich — hauptsächlich bei Schafen und Rindern, seltener bei Schweinen — eine überaus starke Infektion der Leber mit Distomum hepaticum.

Daneben finden sich bei Rindern die Rinderfinne (Cysticercus inermis) und seltener Filaria Gibsoni (Onchocerca s. Onchococca Gibsoni) in der Schenkel- und Brustmuskulatur.

Bei Schweinen ist sehr selten Distomum hepaticum in der Leber, selten Cysticercus cellulosae; häufiger und dann meist sehr zahlreich Cysticercus tenuicollis und in der Lunge Strongylus paradoxus.

Die Trichine ist trotz sorgfältiger, nach den heimatlichen Prinzipien geübter Untersuchung seit Frühjahr 1910 bei etwa 20 000 untersuchten Schweinen n i c h t e i n m a l gefunden worden.

Unter Tieren einer aus dem Innern angetriebenen Schafherde kam Oesophagostomum columbianum Curtice*[2]) zur Beobachtung. Mehrere Tiere der Herde sind an Erschöpfung zugrunde gegangen. Die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen decken sich mit den Angaben in der Fachliteratur. Neben der großen Anzahl der Parasiten im Darmlumen sind die Wurmknoten in der Darmwand charakteristisch. Im vorgerückten Stadium besteht Polychromatophilie und basophile Körnelung der roten Blutzellen.

Im Darm der Schafe schmarotzt ferner als mehr harmloser Parasit Trichocephalus affinis Rud.*[3])

Größeres Interesse als die Darmparasiten der großen Haustiere erheischen die Parasiten des Geflügels, weil sie oft seuchenhaft auftreten und ganze Zuchten gefährden können, soweit solche überhaupt in Frage kommen. Vereinzelt haben Europäer veredelte Stämme aus Deutschland eingeführt und treiben Reinzucht. Schutz vor Seucheneinschleppung in diese Stämme gewährt nur eine vollkommene Isolierung, um eine Berührung mit chinesischen Tieren zu verhindern, die selbst sehr widerstandsfähig sind, doch — wie die Erfahrung lehrt — Seuchen in gesunde Bestände einschleppen. Da ein chinesisches Huhn 20 bis 30 Cents, ein Dutzend Eier 10 Cents kosten, können eingeführte Tiere für den allgemeinen Konsum nicht in Frage kommen. Auch hier zeigt sich die Kon-

kurrenz chinesischer Erzeugnisse. Der Chinese verwendet für die Aufzucht seiner Hühner weder Mühe noch Geld; er überläßt sie sich selbst; nur so kann man den geringen Preis verstehen. Anderseits dürfen wir an die Güte des Materials und seiner Produkte keine besonderen Ansprüche stellen. Die Art der Aufzucht und die Unreinlichkeit der chinesischen Wohnsitze erklären die große Zahl der Parasiten bei den chinesischen Hühnern. Auch hier muß von jeder Seuchenbekämpfung abgesehen werden.

Der hauptsächlichste und gefährlichste Vertreter der Darmparasiten bei Hühnern ist Heterakis inflexa Rud.*[4])

Der mehrere Zentimeter lange Parasit lebt vornehmlich im Anfangsteil des Dünndarmes, wo die einzelnen Exemplare neben und hintereinander das ganze Lumen des Darmes ausfüllen. Die Hühner magern stark ab, werden anaemisch und gehen in wenigen Wochen zugrunde. In einem Falle ist Heterakis inflexa Rud.[5]) von einer Hausfrau Tsingtaus im Hühnerei gefunden worden.

Ebenso gefährlich, wenn auch seltener, ist der in den Blinddarmsäcken lebende Heterakis vesicularis Fröhlich.*[6]) Daneben schmarotzt im Hühnerdarm Trichosoma longicolle Rud.*[7]) und von Cestoden Davainea cesticillus Mollin.*[8])

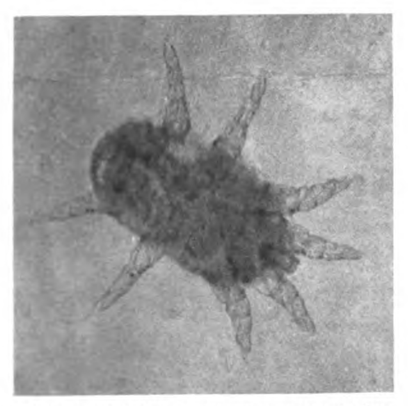
Recht häufig bei einheimischen Hühnern sind Vertreter aus der Klasse der Arachniden; so in erster Linie Dermatoryctes nutans.

Seuchenhaft tritt auf Cytodites nudus s. Cytoleichus sarcoptoides in der Bauchhöhle. Bei den stark abgemagerten Tieren erscheinen die Organe der Bauchhöhle sowie das Mesenterium mit gelben Pünktchen überstreut, ohne irgendwelche andern pathologischen Veränderungen. Bei mikroskopischer Untersuchung erweisen sich die Körner als Milben (Abbild. 1).

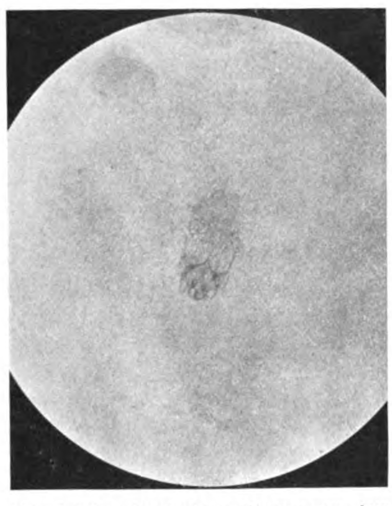
Weniger häufig findet man bei starker Abmagerung und sonst negativem Sektionsbefund Laminosioptes gallinarum (Sarcoptes s. Symplectoptes cysticola).

Im Unterhautgewebe und auf den Gewebsfaszien der Unterhaut des ganzen Körpers liegen weiße, undurchsichtige, bis stecknadelknopfgroße sowie kleinere, grau durchscheinende Gebilde. Unter dem Mikroskop erkennt man die größeren undurchsichtigen Körner als verkalkte, strukturlose Formen, in deren Umgebung teils einzeln, teils in Gruppen die Milben liegen; sie sind wegen des zarten Baues oft schwer zu finden (Abbild. 2).

Unter den Truthühnern, soweit ihre Aufzucht überhaupt gelingt, ist weit verbreitet Amoeba meleagridis (Entero-hepatitis infectiosa meleagridum Melvin). Es ist bemerkenswert, daß aus dem Innern hier eingeführte Puten kurz nach der Ankunft erkranken, und daß meist in kurzer Zeit der ganze Bestand zugrunde geht. Ich vermutete zuerst in Anbetracht der Epidemiologie Hühnerpest. Die chronischen pathologischen Erscheinun-



Abbild. 1. Cytodites nudus aus der Bauchhöhle eines Huhnes.



Abbild. 2. Laminosioptes gallinarum aus dem Unterhautgewebe eines Huhnes.



Abbild. 3. Leber einer Pute mit Amoeba meleagridis.



Abbild. 4. Verdickte, mit Fibrinmembranen belegte Blinddarmschleimhaut einer Pute mit Amoeba meleagridis.



Abbild. 5. Pulmonalarterie eines Hundes mit Filaria immitis Zeidy.



gen sowie die Unmöglichkeit der Übertragung auf gesunde Hühner, anderseits die Übereinstimmung mit den Symptomen der in Amerika beobachteten Putenkrankheit, lassen an der Diagnose nicht zweifeln. Die schweren Veränderungen in der Schleimhaut der Blinddarmsäcke und die ausgedehnten grauweißen Herde in der Leber (Abbild. 3 u. 4) beweisen den chronischen Charakter der Seuche. So erkrankte in einem Bestande, in dem kurze Zeit nach dem Antransport mehrere Tiere an der Seuche gestorben waren, der Besitzer sich zur Abschlachtung der übrigen, scheinbar gesunden Tiere nicht hat entschließen können, nach Verlauf etwa eines Jahres der Rest des Stammes. Diese Tiere wurden bei den ersten sichtbaren Krankheitserscheinungen geschlachtet und zeigten regelmäßig starke Erweiterung des Blinddarmlumens mit mehrschichtigen Fibrinmembranen auf der Schleimhaut und in der Leber die grauweißen derben Herde. Vereinzelt wurde die Seuche auch auf Hühner übertragen. Künstlich gelang die Infektion weder deutscher noch einheimischer Tiere. Ebensowenig ist es gelungen, die neuerdings von verschiedenen Forschern als Ursache hingestellte Amoebe zu finden.

Der mongolische bzw. chinesische Pony, wie er hier fast ausschließlich zum Fahren und Reiten benutzt wird, dessen Widerstands- und Leistungsfähigkeit allgemein anerkannt wird und auch begründet ist, ist ebenso urwüchsig und kerngesund wie die übrigen Haustiere. Ich verweise hier auf die ausgezeichnete Schilderung der Ponyeigenschaften in: „In und außer Dienst in der Mongolei“ von J o b s t.

Die akuten Infektionskrankheiten: Druse, Brustseuche und Rotlaufseuche und damit ihre Nachkrankheiten werden bei den mongolischen Ponies nie beobachtet. Darin liegt meines Erachtens das wesentlichste Moment für seine harte Konstitution und Leistungsfähigkeit. Die einzige bei den Ponys bekannte Seuche ist der Rotz. Epidemiologisch ist der Rotz unter dem Ponygeschlecht so verschieden von seinem Verlauf in unseren heimischen Beständen, daß vielfach an der Natur der Krankheit gezweifelt worden ist, und daß zu gesetzlichen Bekämpfungsmaßregeln nie ein Grund vorlag. Günstige Bedingungen zu einer Pferdezucht im Schutzgebiet sind ebensowenig gegeben wie für die Zucht irgendeines anderen Haustieres. Sämtliche Reit- und Wagenpferde der Kolonie werden auf dem Seewege oder über Land importiert. Bei dem verhältnismäßig niedrigen Preise — zum Teil recht gute Ponys sind auf der Straße in Tsingtau bereits für 60 Dollar, etwa 120 ℳ, zu haben — erfreut sich der Reitsport (Herbst- und Frühjahrsrennen, Polospiel) einer großen Beliebtheit. Ebenso werden die Dienstpferde der berittenen Truppen von einer Kommission direkt in der Mongolei aufgekauft. Unter diesen importierten Tieren, wie sie als sog. Griffins vor den Herbst- und

Frühjahrsrennen und als Remonten für die berittenen Truppen in Lots zu 30 bis 40 Stück eingeführt werden, kommen sporadisch, aber doch selten, Rotzerkrankungen vor, und zwar meist nach den anstrengenden, ungewohnten Seetransporten. Nie beobachtet man Epidemien; die Seuche bleibt vielmehr auf die sporadischen Fälle beschränkt. Es hat sich aus diesem Grunde niemals ein Bedürfnis nach gesetzlichem Seuchenschutz gezeigt; deshalb besteht im Schutzgebiet mit Recht weder ein Seuchengesetz noch eine amtliche Kontrolle der eingeführten Ponys. Ebensowenig besteht eine Rotzbekämpfung im Sinne unseres heimischen Gesetzes bei den Truppenponys. In einem Falle ist bei frisch angekauften Tieren die Malleinimpfung angewendet worden, mit dem überraschenden Ergebnis, daß von 12 Tieren 5 typisch lokal und allgemein, ein Tier zweifelhaft reagierten. In einem anderen Falle wurde bei 10 der Ansteckung verdächtigen Tieren eine serologische Untersuchung durch Praezipitation nach Tröster vorgenommen. Als Kontrolle diente dabei das Serum eines alten Ponys des Truppenteils. Der Versuch ergab nicht nur bei den 10 verdächtigen Tieren, sondern auch beim Kontrolltier ein positives Resultat. Die Tötung der Tiere der ersten Serie sowie die der 10 Tiere unterblieb. Trotzdem ist bisher kein weiterer Rotzfall vorgekommen. Vom Gesichtspunkte unserer heimischen Erfahrungen ist dieses Phänomen schwer verständlich. Es zwingt uns aber zu dem Schluß, daß die Rotzbekämpfung in hoch empfänglichen und seit Jahrzehnten rotzfreien Beständen im Gegensatz zu den vielleicht seit Jahrhunderten endemisch verseuchten Gebieten wesentlich verschiedene Maßnahmen erfordert. Die praktischen Erfahrungen verbieten die Anwendung jeder diagnostischen Methode zur Feststellung von latentem Rotz, denn wie die obigen Resultate beweisen, würde ein hoher Prozentsatz der eingeführten Tiere zwecklos getötet werden müssen. Da wir ferner eine Pferdezucht nicht besitzen und die alten, dauernd wechselnden Bestände sämtlich aus denselben Gebieten stammen, verbietet sich die Anwendung von Seuchenpolizei und gesetzlichen Maßnahmen sowie der diagnostischen Methoden jeder Art von selbst. Tatsächlich sind sie auch nie geübt worden; denn sie würden mit einem Schlage jede Pferdehaltung zur Unmöglichkeit machen.

Ob nun diese mongolischen Steppentiere, die Sommer und Winter, Tag und Nacht im Freien zubringen, vielfach im Winter unter der Schneedecke sich ihre Nahrung suchen müssen, im Laufe der Jahrhunderte sich eine natürliche Immunität erworben haben, sei dahingestellt. Fest steht es, daß Rotz bei den asiatischen Tieren als Seuche im Sinne unseres heimischen Gesetzes, wie wir ihn bei unsern hochgezüchteten und durch rücksichtslose Maßnahmen geschützten Tieren fürchten, nicht aufgefaßt werden kann. Man muß es gesehen und als Beteiligter selbst mitgefühlt haben, welchen

Ehrgeiz und welche Passion Stallbesitzer und Reiter entwickeln, um mit möglichst guten Ponys die Rennen zu beschicken und zu siegen. Da das Training — die Herrenreiter trainieren ihre Ponys selbst — sämtlicher Ponys auf der eigentlichen Rennbahn stattfindet, so kommen mit Beginn jedes Trainings, 6 bis 8 Wochen vor den Rennen, etwa 60 Ponys täglich zur Morgenarbeit in innigste Berührung auf dem Sattelplatz der Rennbahn zusammen, wie sie aus unkontrollierten und unkontrollierbaren Winkeln Asiens zusammengekauft werden. Und sie sind und bleiben gesund. Der Ausschluß jeder Seuchengefahr und somit das geringe Risiko setzen auch den weniger Bemittelten in die Lage, sich ein Pony anzuschaffen.

Die harte Konstitution der Tiere ist sehr wohl erklärlich. Sie entstammen alle gewissermaßen einer großen Zucht, deren Bestände unter den primitivsten Verhältnissen, jeder Art von Witterungseinflüssen trotzend, von der Natur ausgewählt sind. Wird jemals ein Rotzfall konstatiert, und das ist verhältnismäßig sehr selten, so fordern die Stallbesitzer aus eigener Initiative mit Rücksicht auf ihre Bestände die Tötung. Wollte man in solchen Fällen mit unseren heimischen Gesetzen zur Bekämpfung der Rotzkrankheit vorgehen, so würde die Haltung der Ponys zur Unmöglichkeit gemacht werden. Die Rotztilgung beschränkt sich demnach mit Recht stets auf den einen Fall. Da ferner die anderen für unsere Zuchten so gefürchteten akuten Infektionskrankheiten mit allen ihren Nachwehen das Ponygeschlecht nicht gefährden, so besitzen wir in dem mongolischen Pony, wenn auch kein edles, so doch für die asiatischen Verhältnisse unersetzliches Tier, frei von Dämpfigkeit, Kehlkopfpfeifen, Krippensetzen, rezidivierenden Sehnen- und Sehnenscheidentzündungen usw. Ich betrachte es sogar als ein gütiges Geschick des Ponygeschlechts, daß die vor einigen Jahren zur Verbesserung der Pferdezucht eingeführten europäischen Deckhengste die Zeugung von Nachkommen prinzipiell verweigerten.

Eine weitere vorzügliche Eigenschaft der mongolischen Ponys besteht in der Seltenheit von Bein- und Hufleiden. Sie liegt begründet in der ausnahmslos regelmäßigen Stellung und regelmäßigen Form der Hufe. Unregelmäßige Stellungen, in erster Linie die diagonalen mit ihren entsprechenden Hufformen, werden nie beobachtet, desgleichen ist Strahlfäule eine sehr große Seltenheit. Nur so ist erklärlich, daß trotz des chinesischen Hufbeschlages — kaltes Aufpassen des Eisens und darauf folgende Zurichtung des Hufes durch den chinesischen Hufschmied, der den komplizierten anatomischen Bau des Hufes nicht einmal ahnt — Hufkrankheiten und Beinlahmheiten so selten sind. Ein Vergleich mit unseren Truppenpferden — wie es hier oft geschieht — ist meiner Ansicht nach nur mit Vorsicht heranzuziehen, denn die An-

sprüche an unsere Truppenpferde, besonders während der Exerzierperiode, verdienen einen anderen Maßstab. Trotzdem muß zugegeben werden, daß eine hohe Leistungsfähigkeit bei den Ponys besteht. Man darf nicht vergessen, daß unsere meisten ostasiatischen Reiter das Reiten auf den rohen Ponys erlernen. So ist es verständlich, daß ihnen die reiterlichen Disziplinen, vornehmlich die Möglichkeit der Ausnutzung und doch Erhaltung der ungeschwächten Pferdekraft und Leistungsfähigkeit, nicht geläufig sind. Trotz dieser reiterlichen Mängel ist die Ausdauer der Gliedmaßen im ersten Moment geradezu verblüffend. Und doch kann dem aufmerksamen Beobachter die Nachwirkung der mangelhaften Reittechnik und des schlechten Beschlages nicht entgehen. Nach verhältnismäßig kurzer Zeit verlieren diese Tiere, ohne jemals einen akuten Mangel gezeigt zu haben, die Elastizität und Frische ihres Gangwerkes: sie werden schnell verbraucht. Mit dem Ausbau chaussierter Straßen mehren sich die Zwanghufe, während Hornspalten, wie es in der Natur der Sache liegt, nicht zur Beobachtung kommen. Dagegen behält bei sachgemäßer reiterlicher Behandlung der Pony die für seine Heimat angepaßten vorzüglichen Eigenschaften und erreicht ein hohes Alter, selbst in der heimatlichen Steppe, wo er durch keine Stallpflege verweichlicht wird. Nicht selten kommen Tiere mit gutem Gangwerk, gesunden Gliedmaßen und Hufen selbst als Rennpferde ins Schutzgebiet, bei denen die Kauflächen der Schneidezähne verkehrt oval stehen. Dieselbe Beobachtung habe ich beim Ankauf der südafrikanischen Basutoponys gemacht.

Ein großer Mangel der meisten Ponys für den Gebrauch als Reitpferde im allgemeinen besteht in der geringen Entwicklung der Vorhand, in erster Linie des Widerristes und der Halsmuskulatur. Weil dadurch ein zu schwacher Brückenkopf für die Wirbelsäule und die darauf wirkende Last gegeben ist, sind Schulterlahmheiten bedeutend häufiger als bei unseren Truppenpferden. Wegen der Kürze des Halses und seines wenig günstigen Ansatzes halten die meisten Tiere den Hals wagerecht — sie decken den Reiter nicht — und geben dem, der an das heimische Pferd gewöhnt ist, in erster Zeit ein Gefühl der Unsicherheit, da man — um vulgär zu sprechen — nichts vor sich hat. Im übrigen sind die Tiere gelehrig, bei geeigneter Bauart auch zum Schulreiten geeignet, obgleich die Freiheit in den Steppen sie sehr scheu und widerspenstig macht. Bei der Ankunft aus der Mongolei ist ihnen jeder Europäer sehr unsymphatisch und nur unter Anwendung von List und Leckerbissen gelangen viele Reiter in den Sattel. Bei viel Geduld und guter Behandlung verlieren sie die Unarten sehr bald und werden fromm wie unsere zweistöckigen — wie man sich hier wegen der Größenunterschiede auszudrücken beliebt — Pferde zu Hause.

Die einzige unangenehme Beigabe ist die große Zahl der Augenfehler. Neben den entzündlichen Veränderungen im Verlauf der periodischen Augenentzündung findet man Katarakte in allen Formen und Größen und an allen Teilen der Linse, deren Natur schwer zu bestimmen ist. Wahrscheinlich ist eine große Anzahl der Starpunkte parasitären Ursprungs.

Parasiten im Auge bei den Ponys, und zwar frei in der vorderen Augenkammer kommen gar nicht selten zur Beobachtung (Hellmuth). Einen solchen Fall habe auch ich beobachtet und die etwa 3 cm lange Filaria equina* operativ entfernt.

Durch den Reiz der schlangenförmigen Bewegungen des Parasiten in der vorderen Augenkammer traten eine von Tag zu Tag zunehmende parenchymatöse Trübung der Cornea und starke Lichtscheu ein. Nach Entfernung der Filarie gingen die akuten Erscheinungen vollkommen zurück, ohne irgend welche Störungen zu hinterlassen. Die Operation, die in Gemeinschaft mit Marine-Stabsarzt Dr. Tietmeyer ausgeführt wurde, bietet kaum Schwierigkeiten. Herrn Dr. Tietmeyer sei hier besonderer Dank abgestattet. Ich hege die Vermutung, daß die hier beobachteten, bisher nicht genügend geklärten, nicht fieberhaften Störungen im Centralnervensystem auf die Einwanderung dieses Parasiten zurückzuführen sind.

Bemerkenswert ist, daß ich bisher in keinem Falle Sclerostomum bidentatum Sticker in der Mesenterialarterie gefunden habe; möglicherweise läßt sich damit die Tatsache begründen, daß Kolikerkrankungen bei den Ponys überaus selten sind.

Unter den Hunden kommt weit verbreitet vor Filaria immitis Leidy*[10]) in der rechten Herzkammer. Die geschlechtsreifen Parasiten dringen oft von der Herzkammer aus in so großer Zahl in die Pulmonalarterie, daß die Tiere an Erstickung zugrunde gehen. (Abbild. 5). Die Embryonen können mikroskopisch im peripheren Blute zu Lebzeiten des Hundes nachgewiesen werden.

Eine ebenso große Gefahr für europäische Hunde ist Ankylostomum trigonocephalum Rud.*[11])

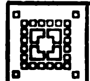
Ungefährliche Parasiten beim Hunde sind: Ascaris mystax Zed.*[12]) und Dipylidium caninum L.*[13])

Damit werden die hier vorkommenden Parasitenarten kaum erschöpft sein. Die Aufzählung gestattet jedoch einen Überblick über die Parasiten, die häufiger zu finden sind und zum Teil seuchenartig auftreten können.

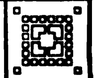
Herr Geheimrat von Linstow hatte die Liebenswürdigkeit, die in der vorliegenden Arbeit mit einem Stern bezeichneten Parasiten zu bestimmen. Ihm sei an dieser Stelle besonderer Dank abgestattet.

Literatur.

[1]) Koloniale Zeitschrift, Der Tropenlandwirt, XII. Jahrgang 1911.
[2]) Braun und Lühe, Leitfaden zur Untersuchung der tierischen Parasiten.
[3]) Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau.
[4]) Braun, Tierische Parasiten des Menschen.
[5]) Mosler und Peiper, Tierische Parasiten.
[6]) Kitt, Bakterienkunde und pathologische Mikroskopie.
[7]) Zentralblatt für Bakteriologie. Referate Bd. 52.
[8]) Ebenda, Bd. 50.
[9]) Hutyra und Marek, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.
[10]) Friedberger-Fröhner, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Theraphie der Haustiere.
[11]) Rosencrantz, B. T. W. 1909.
[12]) Zeitschrift für Veterinärkunde, März 1912.
[13]) Ebenda, April 1911.



Mitteilungen aus der Armee



Beseitigung der Unrittigkeit einer Stute durch Kastration.

Von Stabsveterinär Seidler.

Eine dunkelbraune achtjährige Stute eines Infanterieoffiziers, die schon immer etwas kitzlig beim Putzen und Reiten gewesen war, zeigte sich seit einem Vierteljahre so widerspenstig und aufgeregt, daß der betreffende Offizier das Pferd zum Dienst nicht mehr verwenden konnte. Sobald sich der Reiter dem Tiere näherte, um aufzusitzen, fing es an zu quieken, schlug aus und drehte sich im Kreise herum. Gelang es schließlich doch, in den Sattel zu kommen, so machte es beim Versuche anzureiten fortwährend Bocksprünge, drehte sich unter lautem Quieken im Kreise herum, stand dann wieder plötzlich, mit der Scheide blinkend, wie angewurzelt auf dem Boden und war auch nicht durch Sporenstiche von der Stelle zu bringen. Bisweilen wurde das Pferd nach 10 bis 20 Minuten ruhiger und folgte dann jeder Einwirkung des Reiters. Oft indessen ereignete es sich auch, daß der Reiter mit dem Tiere nichts anfangen konnte und wieder absitzen mußte.

Irgendwelche auf Dummkoller hindeutenden Symptome waren nach der Anstrengung nicht wahrzunehmen. Auch war vorher niemals beobachtet worden, daß das Pferd mit Sattelzwang behaftet sei. Es wurde infolgedessen als Ursache der erhöhten Reizbarkeit eine chronische Erkrankung der Eierstöcke angenommen.

Weil nun das Pferd in diesem chronischen Reizzustande fast wertlos war, so wurde beschlossen, die Kastration vorzunehmen. Das Tier wurde hierzu drei Tage in diätetischer Weise durch lang-

same Entziehung der Nahrung und ferner durch entsprechende desinfizierende Waschungen der äußeren Geschlechtsteile genügend vorbereitet. Die Scheide wurde täglich mit schwacher Lysollösung einmal ausgespült. Die Operation wurde dann in einem Notstande ausgeführt, nachdem die Hinterbeine gut befestigt waren, so daß der Operateur nicht geschlagen werden konnte. Vor der Operation wurden Mastdarm und Blase entleert, die äußeren Genitalien und deren Umgebung desinfiziert und die Scheide nochmals mit warmer Lysollösung ausgespült. Eine halbe Stunde vorher erhielt das Pferd per Klysma 75 g Chloralhydrat. Die Operation wurde nach der von Bayer angegebenen Weise mit dem Kettenekraseur ausgeführt. Das Auffinden der Eierstöcke und das Umlegen der Ekraseurkette gingen ohne große Schwierigkeiten vor sich. Das Pferd verhielt sich während der Operation ziemlich ruhig. Die beiden entfernten Eierstöcke hatten ein Gewicht von 170 g (l. = 88 g, r. = 82 g), sahen graurötlich aus, fühlten sich derb an, waren mit Höckern besetzt und von der Größe einer Kinderfaust. Die Höcker erwiesen sich auf Druck fluktuierend; beim Einschneiden spritzte aus ihnen eine etwas gelbliche, wässerige Flüssigkeit heraus. Von größeren Follikeln waren am rechten Eierstock 4, am linken 6 vorhanden. Die Innenfläche der Follikelwandungen war glatt; auf dem Durchschnitte zeigten die Wände Messerrückenstärke.

Nach der Operation wurde das Tier in einen hinten stark erhöhten Stand gestellt und in den ersten 14 Tagen diätetisch verpflegt. In den ersten 4 Tagen zeigte das Pferd eine ziemliche Müdigkeit, verzehrte aber mit regem Appetit das dargereichte Futter. Die Temperatur betrug am ersten Abend 39,0° C., am anderen Morgen 38,8°, am dritten Tage 38,7°, am vierten nur noch 38,2°. Nach 4 Wochen wurde zum ersten Male wieder ein Sattel aufgelegt und das Pferd im Schritt geritten. Beim Aufsitzen zeigte es sich zunächst noch ziemlich kitzlig, aber beim Versuche anzureiten absolut keine Widerspenstigkeit und ging verhältnismäßig ziemlich ruhig. Es wurde nun alle Tage unter Schonung geritten und hat nie wieder Schwierigkeiten beim Aufsitzen oder Reiten gemacht. Es war nach einem Vierteljahre so ruhig geworden, daß es von einer Dame geritten werden konnte.

Hiernach scheint bei diesem Pferde die Widerspenstigkeit beim Reiten vor der Operation durch die Entartung der Eierstöcke veranlaßt worden zu sein.

Heilung eines kindskopfgroßen Bauchbruches.

Von Stabsveterinär Klingberg.

Vor einigen Monaten ließ mich ein Ziegeleibesitzer rufen, da sich in der vorhergehenden Nacht eins seiner Wagenpferde verletzt hatte. Dieses war auf den Pfahl des Kastenstandes geraten und mit dem Bauche darauf hängen geblieben. Der im Stalle schlafende Kutscher hatte das Tier mit Hilfe mehrerer Männer erst nach längerer Zeit befreien können.

Ich untersuchte das Tier ungefähr 10 Stunden nach dem Unfall. Die Mastdarmtemperatur betrug 38,7° C., Pulszahl 48, Zahl der Atemzüge 16. Der Patient machte einen müden Eindruck. Beim Absetzen von Kot und Harn äußerte er durch Stöhnen Schmerzen. Der Appetit war vermindert. An der unteren rechten Bauchwand, hinten in Höhe des Samenstrangstumpfes beginnend, fand sich eine 30 cm lange, 20 cm breite und 15 cm tiefe Geschwulst, die sich an einigen Stellen fluktuierend, an anderen teigig anfühlte. Auf Druck war sie schmerzhaft. In der Mitte der Anschwellung war die Haut blutrünstig und mit schmalen, flachen Rissen bedeckt. Übte man auf diese Stelle der Geschwulst von unten einen Druck aus, so ließ sich ihr Inhalt nach oben verschieben. Gleichzeitig konnte man feststellen, daß die Bauchwand (Muskeln und gelbe Bauchhaut) hier zerrissen war. Mit anderen Worten: es bestand hier ein Bauchbruch. Die rundliche Bruchpforte hatte einen Durchmesser von ungefähr 14 cm. Im Bruchsack fand sich eine verhältnismäßig große Menge Flüssigkeit, wahrscheinlich Blut. In der Umgebung des Bruches bestand Ödembildung.

Ich sagte dem Besitzer, daß der Bruch wegen seiner weiten Bruchpforte nicht operiert werden könnte, und schlug eine Palliativkur vor. Zwecks Beseitigung der akuten Entzündungserscheinungen ließ ich dem Pferde eine aus einem Laken angefertigte Bandage umlegen, die an der Stelle, an der sie mit der Geschwulst in Berührung kam, mit dicken, aufgenähten Wattelagen gepolstert war. Dieser Watteverband wurde häufig mit Burowscher Lösung mittels Irrigators angefeuchtet. Das Pferd erhielt wenig und leicht verdauliches Futter. Der Stand des Tieres wurde hinten erhöht.

Die entzündlichen Erscheinungen gingen verhältnismäßig schnell zurück. Nach achttägiger Behandlung hatte sich die Anschwellung bedeutend verkleinert, die Hautabschürfungen waren verheilt. Jetzt konnte man die rundliche Bruchpforte sehr deutlich fühlen.

Ich ließ nun aus starker, vierfach zusammengelegter Leinewand eine 30 cm breite Binde anfertigen, die mittels 4 Riemen und 4 Schnallen oben am Rücken fest zusammengezogen werden konnte. Dort, wo die Binde mit dem Bruchsack in Berührung kam, wurde eine dicke, 30 cm lange und 25 cm breite Filzplatte aufgenäht. Auf diese Filzplatte kam eine zweite Lage Filz von 20 cm im Quadrat mit abgeschrägter Umrandung. Damit sich der Verband nicht verschieben konnte, wurden Vorder- und Hinterzeug angebracht, ähnlich wie beim Hängeapparat. Das Pferd durfte sich in den nächsten Wochen nicht legen. Sobald die Haut infolge des Druckes empfindlich wurde, erhielten die Filzlagen eine dünne Wattebekleidung.

Nach 6 Wochen war der Bruch verheilt, es blieb nur eine geringe strangartige Verdickung an der betreffenden Stelle zurück.

Schon Stockfleth beschreibt in seiner Chirurgie ein von ihm konstruiertes Bruchband. Er ließ je nach der Größe des Bruches 2 bis 3 Deckengurte zusammennähen. Diese Binde wurde

mit einem Polster versehen, dessen Unterlage aus Metall oder Holz bestand. Als Polsterung selbst diente mit Tuch überzogene Hede oder Wolle. Er hat mit solchen Bruchbändern mehrere größere Bauchbrüche geheilt. Das Bruchband ließ er meistens nach der Heilung noch eine Zeitlang liegen, damit nicht infolge Nachgebens des Narbengewebes von neuem ein Bruch entstand.

Über die Erfahrungen mit Antiphlogistin.

Von Veterinär Dr. **Hauer.**

Das bereits seit längerer Zeit in Amerika von Ärzten und Tierärzten als geschätztes Heilmittel bekannte Antiphlogistin ist ein Aluminiumsilikat mit reinem Glyzerin und antiseptischen Mitteln (Borsäure, Salicylsäure und Jod). Es stellt eine graue homogene Paste dar, die vor dem Gebrauch in den Originalbüchsen in heißem Wasser erwärmt und umgerührt, dann doppelfingerstark auf die betreffende Stelle gestrichen wird; darauf folgt eine dünne Lage Watte und, wenn nötig, ein Verband. Beim Erwärmen der Masse in den Originalbüchsen muß jede Berührung der Paste mit Wasser vermieden werden, da sie stark hydrophil ist und bleiben soll. Der Umschlag kann 12 bis 24 Stunden und länger liegen bleiben, nach welcher Zeit seine Wirkung erschöpft ist, und er mit Leichtigkeit entfernt werden kann.

Die Wirkung des stark Wasser anziehenden Antiphlogistins besteht in der Hauptsache in der Erzeugung einer aktiven Hyperaemie. Diese durch die Hygroskopiziät der Paste bedingte Hyperaemie wird noch wesentlich erhöht durch die feuchte Wärme, die sich unter dem Umschlag naturgemäß entwickeln muß.

Die hyperaemieerzeugende Wirkung des Antiphlogistins bestimmte mich, die Paste in all jenen Fällen anzuwenden, in denen bis jetzt mittels der bekannten hyperaemisierenden Mitteln (Prießnitz, heiße Bäder, heiße Brei- und Leinsamen-Umschläge, Massage) eine funktionelle Hyperaemie zur Unterstützung der Heilbestrebungen der Natur erzielt wurde. Als solche krankhaften Zustände kämen in Betracht: Phlegmone, Mauke, Distorsion, Tendovaginiten, Periostiten, Muskelzerrungen und Widerristdrücke. Die Art des Heilungsvorganges dieser Leiden erklärt sich aus den allgemeinen Wirkungen der Hyperaemie: 1. der schmerzstillenden, 2. der bakterientötenden oder schwächenden, 3. der resorbierenden, 4. der auflösenden und 5. der ernährenden Wirkung. (Hyperaemie als Heilmittel in der Tierheilkunde, Oberstabsveterinär Krüger, Zeitschrift für Veterinärkunde, März 1910.)

Antiphlogistin gelangte zur Anwendung in 6 Fällen. Dabei stellte sich gleich zu Anfang heraus, daß zur Erzielung einer intensiven Wirkung die Paste in möglichst dicker Schicht aufgestrichen werden muß.

1. Fall: Sehnenentzündung (Nachbehandlung). Ein wegen Entzündung der Beugesehnen an beiden Vorderbeinen perforierend gebranntes Pferd zeigte noch nach 4 Wochen eine

starke, diffuse, geringgradig schmerzhafte und höher temperierte Schwellung im Bereiche der Beugesehnen. Die Haut war an dieser Stelle verdickt, von struppigem Aussehen und mit eingetrockneten, klebrigen Exsudatmassen bedeckt. Auf die erkrankten Beugesehnen wurde 1 kg Antiphlogistin appliziert und nach 2 Tagen entfernt. Die der Haut aufgelagerten Exsudatmassen waren nunmehr verschwunden, die Haut selbst war geschmeidiger und zeigte ein glänzendes Aussehen. Am Fesselkopf, im Verlaufe des ganzen Vordermittelfußes war die Schwellung um je 2 cm zurückgegangen. Trotzdem die Applikation des Medikamentes in heißem Zustande erfolgte, äußerte Patient, der jeden Tag eine halbe Stunde bewegt wurde, nicht die geringsten Beschwerden. Abgesehen von der bequemen Art der Anwendung bietet die Paste den Vorzug, daß sie auf die mitunter stark in Mitleidenschaft gezogene Haut einen wohltätigen Einfluß ausübt.

2. Fall: Wunde und Phlegmone. Im Anschluß an eine Streichwunde in der Mitte des rechten Schienbeins entwickelte sich bei einem Eskadronpferd eine starke phlegmonöse Schwellung, die vom Karpalgelenk bis zum Fesselgelenk reichte. Die Wunde war etwa fünfpfennigstückgroß und besaß geringe Neigung zur Heilung. Es wurde in dicker Schicht Antiphlogistin aufgetragen, das 2 Tage liegen blieb. Nach deren Entfernung zeigte die Wundfläche ein rosarotes Aussehen, und der Wundverlauf gestaltete sich gutartig und regelmäßig. Nach einer erneuten Applikation des Mittels wurde die Beseitigung der phlegmonösen Schwellung konstatiert.

3. Fall: Widerristdruck. Ein anderes Pferd zeigte in der linken Sattellage eine handgroße, quaddelähnliche, weiche, sehr schmerzhafte und höher temperierte Schwellung. Nachdem Patient am ersten Tage einen Prießnitz erhalten hatte, gelangte am zweiten Tage Antiphlogistin zur Anwendung. Nach Entfernung der Paste nach 48 Stunden waren die entzündlichen Erscheinungen verschwunden.

4. Fall: Mauke. Drei mit diesem Leiden behaftete Pferde gelangten zur Behandlung. Im ersten Fall bestanden entzündliche Rötung der Haut und schmerzhafte Anschwellung derselben in der Fesselbeuge hinten links. Im zweiten Falle war die Haut in der Fesselbeuge vorn links mit klebrigem, stinkendem Sekret bedeckt und stark geschwollen. Der dritte Fall betraf ein Pferd mit starker Krustenbildung und Querfaltung der Haut in der Fesselbeuge vorn rechts. Wegen der Unruhe der Tiere, die den um die erkrankte Fesselbeuge gelegten Verband häufig benagten und mit dem betreffenden Fuße stampften, konnte mit den gebräuchlichen Adstringentien und Salben nur langsam eine Besserung erzielt werden. Das nunmehr nach Reinigung der Fesselbeuge in sehr starker Schicht heiß aufgetragene Antiphlogistin bewährte sich sehr gut, indem es der Unterlage fest anhaftete, und der Verband trotz der Unruhe der Tiere seine Lage fest beibehielt. Außerdem schien die Paste eine schmerzstillende Wirkung auszuüben, denn der Juckreiz und die Unruheerscheinungen verloren sich nach kurzer Zeit vollständig. Im ersten Fall

konnten nach einmaliger Anwendung des Mittels entzündliche Erscheinungen nicht mehr festgestellt werden. In den Fällen 2 und 3 trat vollständige Heilung ein nach zweimaliger Applikation von Antiphlogistin; die Exsudatmassen und die Krusten hatten sich wie nach einem Waschprozeß abgestoßen, die Haut selbst war geschmeidig und glänzend.

Auf Grund dieser mit Antiphlogistin gemachten Versuche ergibt sich folgendes:

1. Das Antiphlogistin bietet mit Rücksicht auf seine bequeme und saubere Anwendungsweise, da mit dem Aufstreichen der Paste, mit der Bedeckung durch Watte und mit einer Bindentour der Verband für mindestens 24 Stunden fertig ist, eine gute und wirksame Form der Tonerdetherapie in der Veterinärmedizin.

Sobald die Aufnahmefähigkeit der Paste abgesättigt ist, löst sich der Verband von selbst und zeigt hiermit an, daß er wirkungslos geworden ist.

2. Das Antiphlogistin eignet sich in hervorragender Weise zur Behandlung der verschiedenartigsten akuten und chronischen Krankheiten der Haut und Unterhaut.

3. Gegenüber anderen hautreizenden Mitteln, wie Jodtinktur, Senf, Krotonöl, Kanthariden usw., die nur durch Erregung einer Entzündung unter entsprechender Schädigung der Haut wirken, kann das Antiphlogistin geradezu als Kosmetikum gelten, indem es die Haut nicht nur nicht schädigt, sondern sogar geschmeidig und widerstandsfähig macht.

4. Der Antiphlogistin-Verband wirkt schmerzstillend, so daß die Tiere den Verband ruhig liegen lassen.

5. Die mit Antiphlogistin behandelten Pferde sind nicht schonungsbedürftig, sondern können bei gutsitzendem Verband zu jedem Dienst herangezogen werden.

6. Mit Rücksicht auf die vorstehend erwähnten guten Eigenschaften erscheint das Antiphlogistin unter der Bedingung, daß eine erhebliche Reduktion im Preise vorgenommen wird, zu weiteren Versuchen und zur Einführung in die Veterinärpraxis sehr geeignet. (Kilogramm 4,50 M., für Tierärzte Spezial-Preisofferte, Rade-Dewer Co, Berlin-Wilmersdorf.)

Atoxyleinspritzungen bei schlechten Fressern.

Von Stabsveterinär v. Lójewski.

Mit Atoxyleinspritzungen habe ich bei 3 Pferden mit schlechtem Nährzustande und schlechter Futteraufnahme gute Erfolge erzielt.

1. Fall. Ein 11jähriger, kleiner Fuchswallach, sehr flottes Pferd, magerte im Frühjahr 1911 ohne sichtbaren Grund stark ab, fraß nur noch höchstens 3 Pfund den Tag und war so matt geworden, daß es zur Arbeit nicht mehr benutzt werden konnte. Mit seinem langen Winterhaar machte das Pferd einen traurigen Eindruck. Die wiederholt und eingehend vorgenommenen Unter-

suchungen ergaben kein einwandfreies Resultat, eine auf Magen-Darmkatarrh gerichtete Behandlung blieb ohne Erfolg. Es wurde Tuberkuloseverdacht ausgesprochen, und das Pferd sollte geimpft werden, doch machte ich vorher noch einen Versuch mit Atoxylinjektionen.

Am 7. 6. 1911 wog das Pferd 328 kg. Am 8. 6. erste Injektion von Atoxyl 1,0 : 10,0 aqua dest. In den nächsten Tagen wurde die Freßlust besser, das Pferd nahm bis zu 6 Pfund Hafer auf; Benehmen munterer. Am 19. 6. 1911 wog das Pferd zur großen Überraschung 350 kg, hatte also in 12 Tagen 22 kg zugenommen. Weitere Injektionen à 1,0 g wurden noch am 22. 6. und am 10. 7. gemacht. Das Pferd besserte sich dauernd im Nährzustand, verlor rasch sein Winterhaar und bekam wieder sein lebhaftes Temperament. Die letzte Wägung ergab 372 kg. Gesamtzunahme also 44 kg.

2. Fall. Eine alte Remonte des Train-Bataillons Nr. 4, als schlechter Fresser bald nach Eintreffen vom Depot bekannt, war bei der Reitausbildung im Winter so matt, daß sie nur einen um den anderen Tag geritten werden konnte. Futteraufnahme trotz aller möglichen diätetischen Mittel schlecht. Gewicht am 13. 6. 1911 425 kg. Am 14. 6. erste Atoxylinjektion 1,0 g. In den nächsten Tagen Futteraufnahme besser. Am 21. 6. Gewicht 435 kg; Zunahme 10 kg. Am 23. 6. zweite Atoxylinjektion. Pferd hat in der Zwischenzeit bedeutend besser gefressen. Am 7. 7. Gewicht 455 kg. Am 10. 7. dritte Atoxylinjektion. Am 2. 8. Gewicht 473 kg; Gesamtzunahme also 48 kg in 7 Wochen. Das Pferd fraß gut, wurde glatt im Haar und war bedeutend kräftiger geworden.

3. Fall. Eine braune Stute des Hauptmanns v. P. hatte im Frühjahr 1911 leicht Druse gehabt. Seit der Zeit fraß das Pferd schlecht und machte einen müden Eindruck. Puls, Atmung, Temperatur normal. Gewicht am 25. 6. 433 kg. Am 26. 6. und 4. 7. 1911 Atoxylinjektionen à 1,0 g ohne weitere Behandlung. Das Pferd fraß allmählich besser, wog am 15. 7. 488 kg, hatte also 15 Pfund zugenommen. Nach mündlicher Mitteilung des Besitzers war das Pferd in der nächsten Zeit „gar nicht satt" zu bekommen und hatte täglich bis zu 15 Pfund Hafer gefressen, außerdem hatte es wieder sein früheres lebhaftes Temperament.

Leberzerreißung und Angioma cavernosum am kleinen Kolon beim Pferde.

Von Stabsveterinär Kettner.

Am Abend des 11. Juni v. J. wurde das 13 Jahre alte Pferd „Minerva" der 2. Eskadron des Westfälischen Ulanen-Regiments Nr. 5, ein Krippensetzer, nachdem es noch bei der kurz vorhergegangenen Pferdebesichtigung keine auffälligen Krankheitserscheinungen gezeigt hatte, mit dem Bemerken als kolikkrank gemeldet, daß es in seinem Stande plötzlich umgefallen, sofort aber wieder aufgesprungen sei. Die bald danach vorgenommene Untersuchung

ergab folgendes: Das Pferd sieht sich häufig nach der rechten Bauchseite um und will sich legen. Die Körperoberfläche fühlt sich kühl an. Am Halse besteht leichter Schweißausbruch. Lidbindehaut blaß. Puls an der äußeren Kinnbackenarterie gleich- und regelmäßig, aber klein, 50mal in der Minute zu fühlen. Herztöne deutlich hörbar und rein. Mastdarmtemperatur 37,3° C. 22 Atemzüge in der Minute mit starkem Heben und Senken der Bauchdecken und unter leichtem Stöhnen. Darmgeräusche nicht vorhanden. Hinterleib durch Gase wenig ausgedehnt. Bei der Untersuchung vom Mastdarm aus wird letzterer leer gefunden. Veränderungen lassen sich nicht fühlen. Im weiteren Verlaufe ändert sich das Krankheitsbild zunächst im allgemeinen nicht. Die Pulszahl steigt auf 62 in der Minute. Wasser wird in der Menge von etwa 2 Litern aufgenommen, vorgehaltenes Futter verschmäht. Patient liegt meist und versucht zeitweise sich zu wälzen, einige Male auch aufzustehen, sinkt aber wieder zusammen. Allmählich nimmt dann die Schwäche zu, begleitet von Eingenommenheit des Bewußtseins. Der Puls wird unfühlbar. Die Zahl der angestrengten Atemzüge steigt bis zu 32 in der Minute. An Hals, Brust und den Flanken tritt kalter Schweißausbruch auf. Nach einer Gesamtkrankheitsdauer von 2½ Stunden erfolgt tödlicher Ausgang.

Bei der 14 Stunden später vorgenommenen Sektion wird nachstehender Befund erhoben:

Kadaver mäßig gut genährt. Totenstarre vorhanden. In der Bauchhöhle fast zwei Stalleimer voll einer dunkelroten Flüssigkeit. Die vorliegenden Darmteile haben ihre natürliche Lage und zeigen ein auffallend blasses Aussehen.

An der Außenseite des kleinen Kolon, etwa 1½ m hinter seinem Ursprunge aus der rechten oberen Lage des Grimmdarmes, sitzt am Gekrösansatze, zum Teil innerhalb des Gekröses gelegen, eine fast doppelmannsfaustgroße Geschwulst von lappigem Bau, an der man deutlich 3 Abschnitte, einen unteren und einen mittleren freien, nur vom Bauchfell überzogenen, und einen oberen, innerhalb des Gekröses liegenden, unterscheiden kann. Die Geschwulst, die ihrer Gestalt und dem Aussehen nach einer Traube ähnelt, hat eine weiche, stellenweise fluktuierende Beschaffenheit. Ihre Farbe ist dunkelbraunrot, auf der Schnittfläche verwaschen braunrot. Ein Längsschnitt durch die Geschwulst zeigt wabenartig nebeneinander liegende Hohlräume in der wechselnden Größe einer Bohne bis einer Haselnuß mit breiteren und dünneren Scheidewänden, aus denen sich beim Anschneiden eine schwarzrote Flüssigkeit ergießt.

Am Grimm-, Blind- und Dünndarm sowie am Magen sind keine Veränderungen nachweisbar.

Milz 46 cm lang, 16 cm breit, 3 cm dick, graublau von Farbe, von ziemlich derber Konsistenz, auf dem Durchschnitt braunrot. Balkenwerk deutlich erkennbar.

An der Leber ist der rechte Lappen stark geschwunden und besteht zum großen Teile nur aus der doppelten, faltig zusammengezogenen Leberkapsel. Der mittlere und linke Leberlappen sind besonders am unteren Teile vergrößert. Farbe im allgemeinen

hellgraubraun bis hellgelbbraun, auf beiden Flächen unterbrochen durch pfennig- bis handtellergroße, teils hellrote, teils dunkelrote, hier und da marmorierte, ziemlich scharf abgesetzte Stellen, die bald tiefer als die Oberfläche liegen (kleine Herde), bald über die Oberfläche hervorragen (größere Herde). Während die kleineren, muldenartig gegen die übrige Leberoberfläche vertieften Stellen sich auf die größere obere Hälfte der Leber verteilen, sind die umfangreicheren, meist halbkugelig sich über die Oberfläche erhebenden nahe dem unteren Rande und in solcher Menge zu finden, daß der ganze untere Leberabschnitt ein höckeriges Aussehen angenommen hat. Auf einer solchen halbkugeligen Erhebung des mittleren Leberlappens sieht man an der Zwerchfellfläche eine pfenniggroße, unregelmäßig gestaltete, mit blutigen, zerfransten Rändern versehene Zusammenhangstrennung der Leberkapsel, aus der eine schwarzrote Flüssigkeit ausfließt. Die Konsistenz des äußerlich nicht sichtbar veränderten Lebergewebes ist festweich, an den eingezogenen Stellen weich, während die halbkugeligen Erhebungen deutliche Fluktuation aufweisen. Auf dem Durchschnitt ist das gesunde Lebergewebe von braunroter Farbe mit leicht gelblichem Schimmer, wenig trübe; die Umrisse der einzelnen Leberläppchen sind deutlich zu unterscheiden. An den veränderten Teilen erkennt man auf der Schnittfläche, daß sie mehr oder weniger in die Tiefe reichen, an einzelnen Stellen die ganze Dicke der Leber von der Zwerchfell- bis zur Eingeweidefläche durchdringen und zum Teil einen Umfang bis Faustgröße besitzen. Im Bereiche der veränderten Leberabschnitte ist normales Lebergewebe nicht mehr vorhanden. In den kleineren Herden sind die Grenzen der Leberläppchen verwischt, die Venen stark erweitert, und das dazwischen liegende dunkelrote Gewebe ist teilweise geschwunden. In den größeren Herden dagegen ist an die Stelle des leistenden Lebergewebes ein lockeres, weites Maschenwerk getreten, während die größten Herde mit schwarzrotem Blute gefüllte Höhlen darstellen, in denen vereinzelt von einer Wand zur anderen bindegewebige Stränge verschiedener Stärke hinüberziehen. In eine derartige, etwa 15 cm im Durchmesser fassende Höhle gelangt man durch den oben beschriebenen Riß in der Leberkapsel.

Rechte Niere 18 cm lang, 16 cm breit, 5 cm dick; linke Niere 20 cm lang, 14 cm breit, 6 cm dick; beide Nieren sind hellbraunrot von Farbe, auf dem Durchschnitt blutleer.

An der vorderen Gekröswurzel keine Veränderungen.

Lungen im mittleren Einatmungszustande, hellrosarot gefärbt, überall puffig anzufühlen. Schnittfläche ziemlich trocken.

Herzfleisch braunrot. Beide Herzkammern und Vorkammern blutleer.

Vorläufige Diagnose:

1. Geschwulst am kleinen Kolon.
2. Zerreißung der veränderten Leber.
3. Verblutung in die Bauchhöhle.

Geschwulst und Leber wurden an das Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie zur näheren Untersuchung eingesandt. Von dort ging darauf folgende Mitteilung ein:

An der Leber fand sich ein Zustand, der als „trübe Schwellung“ zu bezeichnen ist, und bei dem unter Verminderung der Konsistenz der Leber die Leberzellen allmählich zugrunde gehen. Die Neubildung des kleinen Kolon erwies sich als ein Angioma cavernosum, das anscheinend von den Gefäßen des submukösen Gewebes ausgegangen ist.

Nierenkarzinom bei einem Dienstpferde und Tod durch innere Verblutung infolge Nierenberstung.

Von Veterinär Hinkel.

Das Pferd „Rahel“ der 1. Eskadron Hus.-Regts. Nr. 14 wurde am 30. März 1912 abends krank gemeldet mit dem Bemerken, daß es weder Futter noch Getränk aufnehme. Nach Aussage des Berittführers und der Mannschaften nahm es schon längere Zeit hindurch wenig Futter, hingegen gierig sehr viel Wasser. Im Dienste sollte es immer Müdigkeit gezeigt haben.

Die Untersuchung ergab, daß der Patient stark abgemagert war, einen müden, benommenen Eindruck machte und einen schleppenden, schwankenden Gang hatte. Die Temperatur betrug im Mastdarm gemessen 37,6 °. Der Puls war in der Minute 42mal zu zählen und war gleichmäßig, regelmäßig und etwas schwach. Da fieberhafte Erscheinungen ausgeschlossen und Symptome akuter Kolik nicht vorhanden waren, die Untersuchung im übrigen keine klinischen Krankheitszeichen erkennen ließ, wurde auf ein chronisches Leiden im Gebiet des Verdauungs- oder Harnapparats geschlossen und symptomatisch behandelt.

Am 1. April 1912 morgens lag das erkrankte Tier im Stand, vollständig mit Schweiß bedeckt, atmete heftig, wälzte sich und schlug mit den Beinen, sah sich fortgesetzt nach dem Hinterleib um unter Rülpsen, Gähnen und Flehmen. Die Maulschleimhaut war mit einem pappigen, trockenen Belage bedeckt, Speichel fehlte fast gänzlich. Ihre Farbe war grauweiß. Auch die Lidbindehaut sowie die übrigen Körperschleimhäute zeichneten sich durch auffallende Blässe aus. Die Temperatur war ungleichmäßig über die Körperoberfläche verteilt, Beine, Maul und Ohren waren kalt. Die Temperatur betrug im Mastdarm gemessen 37,7°. Es bestanden Herzschwäche, lautgehender Herzschlag, ungleichmäßiger, unregelmäßiger, kaum fühlbarer Puls. Die Zahl der Pulse pro Minute war 80.

Das Pferd erhob sich, wurde kurze Zeit geführt und machte einen etwas munteren Eindruck infolge der nun eingeleiteten Behandlung mit Excitantien. Es konnte gegen Abend jedoch nur noch mit Mühe aufrecht erhalten werden. Um 11 Uhr abends taumelte der Patient, fiel hin und starb sofort.

Die Z e r l e g u n g zeigte folgendes:

a) Ä u ß e r e B e s i c h t i g u n g: Der Kadaver befindet sich in schlechtem Nährzustand. Totenstarre ist noch vorhanden. Hautabschürfungen sind an linker Jochleiste und linker Hüfte. Nach Entfernung der Haut fällt die Muskulatur durch graurote

bis blaßrote Farbe auf. Die Venen sind nur schwach gefüllt. Das Unterhautfettgewebe ist nur sehr spärlich und von postgelber Farbe.

b) Innere Besichtigung: Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich in ihr ein außergewöhnlicher Inhalt von ca. drei Eimern flüssigen Blutes mit vereinzelten Blutgerinnseln. Blinddarmspitze und beide unteren Grimmdarmlagen sind in richtiger Lage, ebenso der Mastdarm und die Dünndarmschlingen. Zwischen magenähnliche Erweiterung des Grimmdarms und Blinddarmgrund ist zwerchfellwärts ein länglich runder Körper eingeschoben, der mit der magenähnlichen Erweiterung durch geronnenes Blut im Umfang von drei Handtellern verklebt ist. Diese Geschwulst stellt sich als die stark vergrößerte rechte Niere heraus.

Der spärliche Inhalt des Magens und Darms ist faserig und riecht säuerlich. Die Schleimhaut zeigt einige postmortale Blutungen und ist fast unverändert.

Die Leber ist verhältnismäßig klein und von gelbbrauner Farbe und brüchiger Beschaffenheit.

Die Milz ist zusammengeschrumpft und blutleer, ihre Oberfläche grauweiß, Schnittfläche ziemlich trocken.

Die rechte Niere ist sehr vergrößert und ragt nach vorn und unten zwischen magenähnlicher Erweiterung und Blinddarmgrund in die Bauchhöhle hinein. Sie hat eine länglichrunde Form; ihre Länge beträgt 45 cm, Breite 30 cm, Dicke 30 cm. Die fibröse Kapsel zeigt Risse, durch die Blut ausgetreten und geronnen ist, so daß Verklebungen mit der Nachbarschaft bestehen. Im ganzen Umfang ist die fibröse Kapsel durch Blutgerinnsel von der Nierensubstanz abgehoben. Die Nierensubstanz zeigt mit Blutgerinnseln angefüllte Zusammenhangstrennungen. Die Rindensubstanz der Niere läßt eine Einteilung in Lappen nicht mehr erkennen, sie ist stark verbreitert, brüchig weich, nach dem Rande zu derber. Auf der Schnittfläche sind weiße Streifen, parallel gegen den Rand verlaufend, sichtbar. In die Rindensubstanz eingeschlossen sind zahlreiche abgekapselte nekrotische Herde von Erbsen- bis Walnußgröße. Die Marksubstanz ist fast gänzlich geschwunden, das Nierenbecken fast kindskopfgroß und mit geronnenem Blut angefüllt.

Die linke Niere zeigt außer Vergrößerung nichts Abweichendes. Die Nierenlymphknoten und die Nebennieren sind unverändert.

Die Wandung der Hüft-Blind-Grimmdarmarterie ist verdickt, ihr lichter Raum auf 5 cm Länge erweitert. Die Blase ist zusammengezogen und enthält 1/4 l gelben, trüben Harns.

Die Lungen sind zusammengefallen, ihre Oberfläche hat eine blaßrosarote Farbe.

Das Herz ist vergrößert, sein Umfang an der Basis beträgt 75 cm, Höhe der linken Kammer 25 cm.

Die Wände der linken Kammer sind verdickt, 6 bis 7 cm im Durchschnitt messend. Der Raum der linken Kammer ist erweitert.

An Halsorganen, Gehirn und Rückenmark sind keine Veränderungen nachzuweisen.

Mikroskopische Untersuchung: Es wurde Material von der erkrankten Niere zur Untersuchung an das Laboratorium der Königlichen Militär-Veterinär-Akademie, Berlin, eingesandt. Korpsstabsveterinär Troester kam zu folgendem Ergebnis, das im Wortlaut angeführt sei:

„Die Nierengeschwulst erwies sich bei der mikroskopischen Prüfung als ein Karzinom, bestehend aus etwas unregelmäßig geformten zylindrischen Epithelzellen, die zu untereinander verflochtenen Zügen angeordnet sind und Ähnlichkeit mit den Epithelien der tubuli contorti zeigen. Allerdings ähneln sie auch denen der Schleimdrüsen des Nierenbeckens, da sie indessen keine Muzinreaktion geben, so wird man wohl nicht fehlgehen, wenn man die Geschwulst als ein von den gewundenen Harnkanälchen ausgegangenes Karzinom bezeichnet."

c) Pathologisch-anatomische Diagnose: Schlechter Nährzustand (Krebskachexie), Zylinderepithelkrebs der rechten Niere mit chronischer interstitieller Entzündung derselben.

Nierenberstung und Verblutung in die Bauchhöhle.

Aneurysma der vorderen Gekrösarterie. Herzhypertrophie mit Dilatation als kompensatorische Begleiterscheinung der Nierenerkrankung.

Sachverständiges Urteil:

Die Art der Nierenerkrankung konnte bei Lebzeiten nicht festgestellt werden. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß es sich um Nierenkrebs handelt. Das längere Bestehen der Nierenerkrankung hatte Herzvergrößerung und Erweiterung zur Folge. Die am letzten Krankheitstag bestehende Herzschwäche ist zurückzuführen auf die aus der Niere erfolgte Blutung unter die Kapsel. Der plötzliche Tod erfolgte durch Sprengung der Kapsel und Bluterguß in die Bauchhöhle beim Niederstürzen des Pferdes.

Nierenstein als zufälliger Befund bei einem geschlachteten Pferde.

Von Oberveterinär Külper.

Es handelte sich um ein etwa 18 Jahre altes Pferd, das in den letzten Wochen auffallend im Nährzustande zurückgegangen war, besondere Krankheitserscheinungen aber nicht gezeigt hatte. Mit Rücksicht auf das Alter und den schlechten Nährzustand ließ der Besitzer das Pferd schlachten.

An den Nieren fanden sich folgende Veränderungen:

Die linke Niere hat eine bohnenförmige, mit einer Ausbuchtung versehene Gestalt. Sie fühlt sich hart und derb an und läßt im Innern auf Druck deutlich ein Knirschen erkennen. Die Länge beträgt 15 cm, die Breite 13 cm und die Höhe 7 cm. Die Farbe ist blaßrot, das Gewicht beträgt 815 g. Mit dem Messer kann man nur ½ cm tief einschneiden, dann besteht ein steinharter Widerstand. An der geöffneten Niere sieht man, daß das funktions-

fähige Nierengewebe völlig geschwunden ist; es ist nur eine bindegewebige Kapsel von ½ cm Stärke übrig geblieben. Diese Kapsel beherbergt einen unregelmäßig birnförmigen Stein, der an der ziemlich glatten Oberfläche braun gefärbt ist und ein Gewicht von 230 g besitzt. Er ist von kalkartigen Massen umgeben, die vielfach mit gallertartigem Schleim untermischt sind. In diesen Massen befinden sich kleinere Steine, die zusammen etwa 20 g wiegen. Das Gewicht der Kalkmassen beträgt 220 g. Entfernt man den Inhalt, so bleibt die eigentliche Niere zurück, zwei bindegewebige, muschelartige Schalen, die an der inneren Fläche von zahlreichen Falten durchzogen werden und streifige Rötungen aufweisen. Der durchgesägte Stein zeigt auf dem Durchschnitte einen schichtartigen, lamellenförmigen Bau. Die einzelnen Lamellen sind sehr hart, dazwischen gelagert sind bröcklige, griesartige Kalkmassen. Die rechte Niere ist erheblich vergrößert.

An den übrigen Organen waren bemerkenswerte Veränderungen nicht nachzuweisen.

Metastasen nach Druse bei einem Dienstpferde.

Von Oberveterinär Lehmann.

Das 10 Jahre alte Pferd „Herakles“ der 1. Eskadron Kürassier-Regiments von Seydlitz (Magd.) Nr. 7 erkrankte am 27. August 1910 auf dem Rückmarsch in die Garnison an Druse und wurde per Bahn zurücktransportiert. Die Krankheit trat sehr schwer auf und äußerte sich in hohem Fieber (40,6 ° C), Husten, beiderseitigem, schleimig-eitrigem Nasenausfluß, Anschwellung der Kehlgangslymphknoten, großer Mattigkeit und Appetitlosigkeit. Die Behandlung bestand in Absonderung, guter Pflege und Inhalation von Kreolindämpfen. Die Kehlganglymphknoten wurden nach vorheriger Einreibung mit Scharfsalbe (Ungt. acr.) gespalten und der Eiter wurde entleert. Mitte September waren alle Krankheitserscheinungen beseitigt.

Am 24. September entstand in der Gegend des rechten Schultergelenks eine Anschwellung, die im Verlauf von 2 Tagen einen Querdurchmesser von 60 cm und einen Tiefendurchmesser von 25 cm ereichte, so daß die Bewegung des rechten Schultergelenks fast aufgehoben war. Die Schwellung war heiß, fest und sehr schmerzhaft. Patient hatte Fieber (39,2 bis 39,9 ° C) und verweigerte einige Tage das Futter. Nach Applizierung einer scharfen Einreibung wurde der Abszeß gespalten, worauf etwa 5 Liter schmutziggelben, rahmartigen Eiters abflossen. Nach Entfernung des Eiters besserte sich das Allgemeinbefinden schnell. Mitte Oktober wurde das Pferd täglich ¼ bis ½ Stunde geführt und sollte Anfang Dezember allmählich zum Dienst herangezogen werden.

Am 3. Dezember bildete sich auf der rechten Brustwand etwa in deren Mitte ein Abszeß, ungefähr von derselben Ausdehnung und Beschaffenheit wie am Schultergelenk, der ebenfalls

durch eine scharfe Einreibung zur Reife gebracht und dann eröffnet wurde. Der Abszeß enthielt 3 bis 4 Liter weißgelben, dickflüssigen Eiters. In der Tiefe fühlte man die 7. Rippe, deren Oberfläche in einer Länge von 10 cm eine rauhe Beschaffenheit hatte. Die Eiterhöhle war etwa kindskopfgroß. Die Behandlung bestand in täglich mehrstündigem Ausrieseln mit warmer Bazillol-Lösung und Ausspritzen mit Aloe- und Myrrhentinktur und Tamponieren mit Watte. Die Wunde begann bald sich von den Seiten aus mit Granulationsgewebe auszufüllen, jedoch wurde die Oberfläche der 7. Rippe nekrotisch, und es lösten sich mehrfach erbsen- bis bohnengroße, zerfressene Knochenstückchen los, die mit dem Eiter herausbefördert wurden. Mittels des scharfen Löffels wurden noch zu wiederholten Malen nekrotische Rippenstückchen entfernt, und die Wundhöhle wurde abwechselnd mit Jodtinktur und Chlorzink-Lösungen ausgespritzt.

Ende Januar 1911 hatte sich die Wundöffnung bis auf eine fünfpfennigstückgroße Stelle geschlossen, von der aus ein bleistiftstarker Kanal mit derben Wandungen in schräger Richtung nach oben bei einer Länge von 9 cm bis auf die Rippe führte; aus ihm sickerte graugelber, übelriechender Eiter ab. Es hatte sich eine Rippenfistel gebildet. Der Fistelkanal wurde in seiner ganzen Länge gespalten, mit dem scharfen Löffel alles nekrotische Gewebe entfernt und die Wundhöhle mit Jodtinktur ausgespritzt. Patient hatte dabei immer guten Appetit und befand sich in gutem Nährzustand.

Anfang Mai trat in der Umgebung der Fistel eine starke Lymphgefäßentzündung auf, die mit Fieber (39,7 ° C) verbunden war. Das Pferd wurde abgeworfen und operiert. Der Fistelkanal wurde nochmals bis auf die Rippe hin gespalten, alles mit Eiterherden durchsetzte Granulationsgewebe weggeschnitten, und die nekrotischen Herde in der Rippe wurden mit Knochenmeißel und dem scharfen Löffel beseitigt. Da eine Eiterversenkung nach unten stattgefunden hatte, wurde 10 cm unterhalb der Fistel eine Gegenöffnung gemacht, durch die ein durchlöcherter Gummischlauch gelegt wurde. Durch tägliche Ausspülungen mit warmer Bazillol-Lösung und Einspritzen von Aloe- und Myrrhentinktur heilte in 2 Monaten die Operationswunde zu. Das Allgemeinbefinden des Pferdes war ausgezeichnet.

Jedoch nach 14 Tagen schwollen über Nacht beide Nierenpartien des Pferdes unförmlich an, am folgenden Tage beide Hintergliedmaßen in ihrer ganzen Länge und der Schlauch. Patient war sehr hinfällig, versagte das Futter und hatte Fieber (39,8 ° C). Bei Druck auf die Nierenpartie konnte man Schmerzen auslösen. Durch die rektale Untersuchung ließ sich eine starke Vergrößerung beider Nieren feststellen. Der Harn war trübe und von schmutzigbrauner Farbe, dickflüssig und fadenziehend und enthielt viel Eiweiß und Eiterkokken. Die Hinfälligkeit nahm von Tag zu Tag zu. Patient magerte zusehends stark ab und konnte die Hintergliedmaßen kaum noch bewegen. Da eine Heilung ausgeschlossen erschien, wurde das Pferd getötet. Der Obduktionsbefund war folgendermaßen: Beide Nieren waren um

das dreifache vergrößert und enthielten eine große Menge rahmartigen Eiter. Die Rindensubstanz war schwartig verdickt, die Marksubstanz völlig geschwunden. Daneben bestanden eine Bauchfellentzündung und eine parenchymatöse Entartung der Leber und des Herzens.



Lichtenheld: **Beitrag zur Übertragung der Nagana (Tsetse) in Deutsch-Ostafrika.** Zeitschrift für Infektionskrankheiten, paras. Krankheit. usw. 12. Bd. 5. Heft. 1912.

Nagana ist eine Trypanose, die durch Glossinen (Tsetse) übertragen wird. Da letztere an bestimmte Gegenden gebunden sind, so ist das Verbreitungsgebiet der Nagana begrenzt. Die Viehzuchtgebiete in Deutsch-Ostafrika sind frei von Glossinen. Andere nicht von Glossinen abhängige Trypanosen mit Ausnahme von drei Fällen hat L. während seiner achtjährigen Tätigkeit im genannten Schutzgebiet niemals beobachtet, insbesondere nicht Surra, eine in Vorder- und Hinterindien und auf den Malayischen Inseln weit verbreitete Trypanose, der hauptsächlich Pferde, Maultiere, Esel, Kamele und Elefanten zum Opfer fallen. Unter Rindern tritt sie in milderer Form auf. Diese Länder sind frei von Glossinen, und man nimmt an, daß die Surra durch Stomoxys, Tabanus, Hypobosca usw. übertragen wird. Die erwähnten Stechfliegen kommen in größerer und geringerer Anzahl auch in fast allen Viehzuchtgebieten Deutsch-Ostafrikas vor. Deshalb würde eine Verseuchung des Schutzgebietes mit Surra eine unabsehbare Gefahr für den ganzen Viehbestand bedeuten. In den oben erwähnten drei Fällen glaubt nun L. annehmen zu müssen, daß die Verbreitung einer Trypanose innerhalb von Schweinebeständen ohne Vermittlung von Glossinen stattgefunden hat, und zwar wahrscheinlich durch Stomoxys. In diesen drei Beständen sind in kurzer Zeit fast sämtliche Schweine dieser Krankheit erlegen. Bei den verendeten Tieren konnte er im Herzblut massenhaft Trypanosomen nachweisen. Surra glaubt L. ausschließen zu dürfen, da eine Übertragung der fraglichen Trypanose auf Einhufer, die für Surra in erster Linie empfänglich sind, nicht vorgekommen ist. Gegen eine besondere Schweine-Trypanose spricht der Umstand, daß die Seuchenfälle zeitlich und örtlich auseinanderfallen und in keinem Falle die Einschleppung der Seuche durch Schweine nachgewiesen oder auch nur vermutet werden konnte. Dagegen haben in einem Falle naganakranke Schlachtrinder in der Nähe geweidet, und in den beiden anderen Fällen war die Möglichkeit einer Übertragung der Nagana gegeben durch den Ankauf bzw. Vorbeitrieb von Rindern aus tsetseverseuchten Gegenden. Deshalb hält L. diese Trypanose für Nagana. Mikroskopisch ist eine sichere Unterschei-

dung der Trypanosomen der Nagana von denen der Surra nicht möglich, da erstere morphologisch sehr variieren. Eine Erklärung für die merkwürdige Erscheinung, daß die Verbreitung dieser Trypanose nur unter den Schweinen erfolgte, glaubt L. in folgendem geben zu können. Durch die Versuche von Schuberg und Kuhn ist nachgewiesen, daß es experimentell gelingt, die Nagana durch Stomoxys von Ratte zu Ratte zu übertragen, wenn der Saugakt der Fliegen an einem infizierten Tiere unterbrochen wird und diese unmittelbar darauf an einem zweiten Tiere weitersaugen. Die Verhältnisse nun, unter denen im Experiment die Übertragung gelang, können bei Schweinen unter natürlichen Bedingungen gleichfalls eintreten. Wegen der einzelnen Borsten bei Schweinen können die Fliegen unverzüglich in die Haut einstechen, während sie bei anderen Tieren durch das dichte Haarkleid daran gehindert sind. Auch scheint die Zeit, die eine Stomoxys gebraucht, um durch das dichte Haarkleid durchzudringen, schon zu genügen, etwa dem Rüssel anhaftende Trypanosomen eintrocknen zu lassen und abzutöten. Außerdem ist bei Unterbrechung des Saugaktes auf einem Tier die Möglichkeit des sofortigen Weitersaugens an einem zweiten bei Schweinen, weil sie meistens eng aneinanderliegen, besser gegeben als bei anderen Tieren. Auf Grund dieser Beobachtungen hält L. es für angezeigt, den Schweinebeständen in Deutsch-Ostafrika eine besondere Sorgfalt gegenüber der Trypanosomiasis zuzuwenden, und schlägt vor, mindestens für wertvolle Zuchtschweine fliegengeschützte Stallungen anzulegen oder bei Auftreten einer Trypanose die gesamten Ställe sofort fliegensicher zu machen. Otto.

Dr. Pfeiler und Dr. Weber: **Vergleichende Untersuchungen der Sera von 100 Pferden mittels der Agglutinations-, Komplementablenkungs- und Konglutinationsmethode zur Erkennung der Rotzkrankheit.** Aus der Abteilung für Tierhygiene des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft zu Bromberg. Zeitschrift für Tierheilkunde, paras. Kranheit. usw. 12. Bd., 5. Heft. 1912.

Es sind mehrere Fälle bekannt geworden, in denen das Serum der untersuchten Tiere nicht ablenkte und der Agglutinationswert ein so niedriger war, daß das Bestehen der Rotzkrankheit auf Grund der Blutuntersuchung hätte ausgeschlossen werden müssen. Die betr. Pferde waren jedoch klinisch hochgradig verdächtig, sie litten fast alle an altem Rotz und sind getötet worden. Beim Zusammentreffen ungünstiger Umstände könnte nun aber der Fall eintreten, daß ein rotzkrankes Pferd im Bestande verbleibt, wenn nämlich ein Pferd, bei dem die agglutinierenden und komplementablenkenden Substanzen fehlen, keine klinischen Erscheinungen der Rotzkrankheit zeigt. Aus diesem Grunde liegt es nahe, noch andere diagnostische Methoden heranzuziehen. Während die Versuche, die Präzipitationsmethode für die Erkennung rotzkranker Pferde allgemein anwendbar zu machen, zu keinem befriedigenden

Ergebnis geführt haben, dürfte aber die Konglutinationsreaktion als ein brauchbares diagnostisches Verfahren anzusehen sein. Die Verfasser haben an Seren von 100 Pferden vergleichende Untersuchungen ausgeführt, deren Ergebnisse sie in 4 Tabellen zusammengestellt haben. Die 1. Tabellengruppe enthält 45 Sera, von denen nach dem Ausfall der Agglutinations- und Ablenkungsprobe und nach den sonstigen Umständen feststand, daß sie von gesunden Pferden herrührten. Sämtliche 45 Pferde waren auch auf Grund der deutlichen Konglutination als rotzfrei anzusehen. (Das gesunde Pferd hat keine Antikonglutinine, infolgedessen ist sein Serum, mit Rotzbazillenextrakt versetzt, nicht imstande, den Eintritt der Konglutination zu verhindern. Rotzige Pferde zeigen also keine Konglutination.) Die II. Gruppe umfaßt 45 Sera von Pferden, die auf Grund des Ergebnisses der Agglutinations- und Ablenkungsmethode als rotzverdächtig bezeichnet werden mußten, und die sich bei der Tötung auch als rotzig erwiesen. Auch durch die Konglutinationsprobe konnte bei diesen Pferden das Vorhandensein der Rotzkrankheit ermittelt werden. In der III. Gruppe sind vier Fälle mitgeteilt, die zeigen sollen, daß die konglutinierende Methode berufen ist, bei der Serodiagnose der Rotzkrankheit eine Rolle zu spielen. Das Serum des einen Pferdes, das klinisch rotzige Erscheinungen zeigte, hatte auch bei der wiederholten Blutuntersuchung einen Agglutinationswert von 300 und lenkte nicht ab, das zweite Pferd, das klinisch keine verdächtigen Symptome aufwies, hatte auch bei der wiederholten Blutuntersuchung einen Agglutinationswert von 500 und lenkte ebenfalls nicht ab. Das erstere Pferd wurde auf Grund der klinischen Erscheinungen, letzteres im Interesse der schnellen Seuchentilgung getötet. Beide Tiere erwiesen sich bei der Zerlegung als rotzkrank. In beiden Fällen, in denen also Agglutinations- und Ablenkungsmethode versagten, konnten die Verfasser mit dem Konglutinationsverfahren den Nachweis führen, daß die Pferde rotzig waren. In dem dritten Falle hatte das Serum einen Agglutinationswert von 1500, zeigte jedoch keine Ablenkung. Die Konglutinationsprobe und die Zerlegung ergaben das Vorhandensein von Rotz. Im vierten Fall hatte das Serum einen Agglutinationswert von 500 und einen Ablenkungswert von 0,2. Bei der Zerlegung waren jedoch keinerlei rotzige Veränderungen festzustellen. Im Einklang mit dem Zerlegungsbefund stand der Ausfall der Konglutinationsprobe. Die in der IV. Gruppe aufgeführten Versuchsergebnisse zeigen, daß malleïnisierte Pferde von rotzkranken mittels der Konglutinationsprobe ebenso wenig wie mit der Agglutinations- und Komplementablenkungsmethode unterschieden werden können. Anderseits wird durch diese Versuche der Beweis geführt, daß die Antikonglutinine nach Einverleibung von Leibesbestandteilen der Rotzbazillen gebildet werden, daß sie mithin spezifische Antikörper darstellen. Otto.

Ribbert: **Beitrag zur Rachitis.** Deutsche Medizinische Wochenschrift Nr. 1. 1913.

Die Aetiologie der Rachitis, die sich pathologisch-anatomisch durch die Bildung einer an vielen Stellen überreichlichen, kalklos bleibenden Knochensubstanz und durch eine Störung der endochondralen Ossifikation kennzeichnet, ist noch nicht geklärt.

Zunächst hat man als Ursache einen Kalkmangel der Nahrung beschuldigt, sei es, daß dieser in einer ungenügenden Resorption der Kalksalze oder in einer Störung im Kalkstoffwechsel zu suchen ist, ferner sind Stoffwechselstörungen durch falsche Ernährung, insbesondere durch eine zu reichliche oder abnorme Milchnahrung, sodann auch eine bakterielle Infektion zur Erklärung der bei der Rachitis entstehenden Veränderungen herangezogen worden. Schließlich ist neuerdings die Erfahrung gemacht worden, daß die Exstirpation der Thymusdrüse Anomalien am Skelett herbeiführt, die mit den rachitischen eine weitgehende Übereinstimmung zeigen.

Ribbert hat nun bei der Rachitis sein Augenmerk auf die Knorpelzellen gerichtet und in einer Reihe von Fällen einen mehr oder weniger weitgehenden Untergang der Knorpelzellen, die ohnehin bei der Rachitis nicht so schön und gleichmäßig wie bei gesundem Knorpel entwickelt sind, feststellen können.

Wenn er die in Zenkers Lösung gehärteten, verdickten Knorpelabschnitte mit Hämalaun und van Gieson färbte und mit Orange überfärbte, dann traten alle untergehenden oder schon abgestorbenen Knorpelzellen durch ihre gelbe Farbe deutlich hervor. Solche veränderten Zellen sah er überall in den von den Markräumen durchwachsenen Knorpelabschnitten, sie lagen einzeln oder zu wenigen zerstreut zwischen den erhaltenen, besonders gern aber in Gruppen, und manchmal so zahlreich, daß sie ein ganzes Gesichtsfeld einnahmen. Eine bestimmte Regel ließ sich über die Lagerung der absterbenden Zellen nicht aufstellen. Man sieht die deutlich als solche erkennbaren absterbenden, kernlosen Zellen nur in uneröffneten Knorpelhöhlen. Sobald Gefäße eingedrungen sind, kann man sie neben ihnen und zwischen den begleitenden Zellen nicht mehr auffinden.

Die untergehenden Elemente sind intensiv gelb gefärbt, kernlos, ihre Konturen entweder noch erhalten (zackig wie normale), oder sie sind zusammengeschrumpft, verkleinert oder teilweise aufgelöst bzw. ganz verschwunden.

Ribbert ist der Ansicht, daß dieser mehr oder weniger ausgedehnte Knorpelzellenuntergang durch ein Toxin verursacht wird, das primär auf die Zellen einwirkt, da schon in den Anfängen der Rachitis Zellveränderungen zu finden sind. Die toxische Substanz verhindere die Kalkablagerung im Knorpel.

Auf diese Weise lassen sich nach R. auch die Skelettveränderungen bei der Thymusexstirpation erklären. Man könne sich vorstellen, daß dabei Substanzen im Blute kreisen, die toxisch auf Knorpel und Knochen wirken. Die gleiche Erklärung dürfte bei der bakteriellen Rachitis möglich sein, insofern als dabei bakterielle Toxine ihre schädlichen Wirkungen auf die wachsenden

Knochen ausüben. Auch bei Ernährungsstörungen der Kinder würde die Vorstellung keine Schwierigkeiten machen, daß giftige Stoffwechselprodukte eine maßgebende Rolle spielen, und von der Intensität ihrer Wirkung würde es abhängen, ob die Zerstörung der Knorpelzellen einen geringeren oder größeren Umfang annimmt.

Ribbert glaubt für die Entstehung der menschlichen Rachitis weder die Thymusdrüse noch eine bakterielle Infektion verantwortlich machen zu müssen. Ein Fall von sogenanntem Milchschaden, wobei eine ziemlich hochgradige Rachitis mit vielfacher Zellnekrose eintrat, habe ihm aber den Beweis erbracht, daß eine durch falsche Ernährung bedingte Stoffwechselstörung sehr wohl Rachitis verursachen könne.

Die gleichen Überlegungen stellt R. auch für die Osteomalacie an, über deren Aetiologie auch nichts Sicheres bekannt ist. Auch hier könne man sich vorstellen, daß toxische Einflüsse in Betracht kommen, die einerseits das Knochengewebe so schädigen, daß es als minderwertiges Gewebe einer rascheren Resorption anheim fällt, und die anderseits in demselben Zusammenhange wie bei der Rachitis die neugebildeten Gewebe kalklos bleiben lassen.

Wöhler.

C. A. Koch-Surinam: **Über Frambösieheilung durch Salvarsan.** Berliner Klinische Wochenschrift Nr. 53. 1912.

Verfasser hat in der Berliner med. Gesellschaft am 23. Oktober 1912 interessante Mitteilungen über die Frambösieheilung durch Salvarsan gemacht, welche Krankheit in der holländischen Kolonie Surinam (Süd-Amerika) häufig zu behandeln er Gelegenheit hatte.

Die Framboesia tropica — Himbeerkrankheit oder Yaws — wurde von den Negersklaven von Afrika nach Amerika eingeschleppt. Sie wird verursacht durch eine Spirochäte, die sich morphologisch nur sehr schwer von der Spirochaeta pallida der Syphilis unterscheidet. Auch die Krankheit selbst hat viel Ähnlichkeit mit der Syphilis, so daß sie von manchen Autoren für identisch mit ihr gehalten wird und häufig zu Verwechslungen mit der Syphilis Veranlassung gibt.

Bei der Frambösie findet man ebenfalls drei Stadien, einen Primäraffekt, ein klein papilläres Exanthem mit Effloreszenzen und im dritten Stadium Gelenkschmerzen und chronische Geschwüre usw., doch unterscheidet sie sich von der Syphilis dadurch, daß alle drei Stadien bei ein und demselben Patienten gleichzeitig zur Beobachtung kommen.

Die Infektion findet nach Koch-Surinam durch direkten Kontakt statt, und häufig sind die Kleider das Mittel der Übertragung, denn wenn ein Patient in das Frambösielazarett gebracht wird, dann verkauft er seine Leinwandhose für einige Pfennige einem Gesunden. Die jetzigen Einwohner, die Neger von Surinam erkranken, trotzdem strenge Maßregeln gegen die Verbreitung der

Krankheit ergriffen wurden, in großer Zahl, so daß oft 400 und mehr Kranke in dem Frambösieasyl vorhanden sind, zumal der Aufenthalt der Kranken durchschnittlich ein Jahr im Asyl dauerte.

Alle bisherigen Mittel: Quecksilber, Jodkali und die Hausmittel der Bevölkerung (Abkratzen der Krusten und Granulationsflächen mit halben Kokosnußschalen und Bepinseln mit einer ammoniakalischen Kupfersulfatlösung) sind erfolglos geblieben.

Die Erfolge mit Ehrlichschem Salvarsan sind dagegen überraschende. Am 25. Mai vorigen Jahres begann Dr. Koch die Behandlung im Yaws-Hospital, das damals mit 328 Kranken belegt war, und am 14. Juni, also etwa nach drei Wochen, wurden die letzten Patienten entlassen und das Asyl geschlossen.

Das Gebäude ist als Spital überflüssig geworden und wurde zu anderen Zwecken nach einer anderen Gegend transportiert. Im ganzen wurden in den ersten 9 Monaten des vorigen Jahres 1200 Kranke mit Salvarsan behandelt, darunter sind 10 Rezidive aufgetreten.

Die ersten 20 Fälle wurden intramuskulär, die übrigen 1180 intravenös mit 0,4 bis 0,6 Salvarsan behandelt.

Der Abhandlung beigegebene Abbildungen veranschaulichen die typischen Hauterkrankungen und deren Heilung.

Während sich früher die Krankheit ein Jahr und länger bis zur eventuellen Heilung hinzog, wird jezt mit Hilfe des Salvarsans dauernde Heilung in meist 14 Tagen erzielt. Wöhler.

Pfeiffer nnd Müller: **Zur Erforschung und Bekämpfnng der Druse.** Berliner Tierärztl. Wochenschrift Nr. 49/50, 1912.

Die Autoren haben im Auftrage der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen seit längerer Zeit Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Druse ausgeführt. Nachdem sie sich durch einige Versuche überzeugt hatten, daß der Schützsche Streptokokkus in der Tat der Druseerreger ist und nicht etwa ein filtrierbares Virus wie entsprechend beim Scharlach des Menschen, prüften sie, auf welchem Wege die Druseerreger in den Körper hineingelangen. Die Infektion von der Nase aus gelang nicht immer; auch durch Einbringen der Keime unter die Haut, in die Scheide und in die Blutbahn war es nicht möglich, eine typische Druse hervorzurufen. Dies gelang erst, als der Versuch gemacht wurde, die Infektion vom Verdauungsapparat aus durchzuführen, in der Weise, daß die Tiere Reinkulturen mit dem Futter bekamen. Nach einem Inkubationsstadium von 4 bis 5 Tagen waren die Tiere an ausgesprochener Druse mit all ihren charakteristischen Erscheinungen erkrankt. Aus dem Umstande, daß diese Infektion regelmäßig und stets in der gleichen Weise gelang, ziehen die Autoren den Schluß, daß die Infektion nicht etwa durch den Respirationsapparat, wie bisher allgemein angenommen wurde, erfolge, sondern daß die drüsigen Apparate des Rachens, insbesondere die Tonsillen, die Haupteintrittspforte für die Krankheitskeime der Druse abgeben. Auf dem Wege der

Lymphbahnen gelangen dann die Streptokokken in die zugehörigen Lymphknoten, und zwar zunächst in die retropharyngealen, und erst dann nach der Respirationsschleimhaut, hier den Nasenkatarrh veranlassend. Dieser ist also eine sekundäre Erscheinung, die sich an die Erkrankung der Rachendrüsen anschließt.

Auf diese Eintrittspforte wurde bei den Immunisierungsversuchen, die im wesentlichen die aktive Immunisierung zum Ziele hatten, Bedacht genommen. Die bisher verwendeten Schutz- und Heilsera entsprechen nicht ihrem Zweck. Als Impfstoff dienten Vaccins, die durch vorsichtige Behandlung aus den Druseerregern gewonnen wurden, und zum anderen Teil Vaccins, die in geeigneter Weise mit Immunseren kombiniert wurden. Als Impfstelle wurde die Hautpartie am Grunde des Ohrs gewählt, von der Erwägung ausgehend, daß die Impfstoffe mit der Lymphe aus dem oberen Teil des Kopfes in erster Linie nach den retropharyngealen Lymphknoten gebracht werden müßten, in denen die Drusekeime zuerst ihr Zerstörungswerk beginnen. Die Impflinge reagieren mit einer schnell vorübergehenden Schwellung der Rachen- und Kehlganglymphknoten, mit Husten und einem wässerig-schleimigen Nasenausfluß. Sämtliche Erscheinungen gehen in wenigen Tagen zurück.

Derart lokal immunisierte Fohlen erkrankten nicht, wenn sie acht Tage nach der Impfung in frisch infizierte Stallungen gebracht wurden. Wurden solche Fohlen mit großen Mengen Streptokokken gefüttert, so wurden sie wohl krank, jedoch nur in leichter Form. Wurde dagegen die Immunisierung bei Fohlen vorgenommen, die bereits in infizierten Stallungen gestanden hatten und darin verblieben, so ließ sich die Schutzwirkung nicht so prompt erreichen. Die Autoren haben etwa 1000 Tiere dieser Schutzimpfung mit gutem Erfolge unterzogen. Der Hauptwert bei diesen Schutzimpfungen wird darauf gelegt, daß sie frühzeitig ausgeführt werden, zu einer Zeit, zu der eine Infektion nicht besteht. Am besten sei es deshalb, die Immunisierung vorzunehmen, solange die Fohlen noch an der Mutter saugen, spätestens aber, wenn sie abgesetzt werden. Saugfüllen vertragen die Impfung sehr leicht und fast ohne Reaktion. Die Notimpfungen, zu denen Impfstoff und Immunserum in geeigneter Kombination verwendet wurden, lieferten nicht selten günstige Ergebnisse, wenn rechtzeitig eingegriffen werden konnte. Die Heilimpfungen haben weniger Erfolge gezeitigt. Für diesen Zweck empfehlen die Autoren, lediglich Serum zu verwenden. Otto.

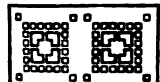
Die Elastizität des Hufes beim Pferde. Revue gén. de méd. vét. 1. 12. 1912. Nach Il nuovo Ercolani.

Galli hat bei seinen Versuchen über die Elastizität des Hufes an abgeschnittenen Unterfüßen die Hornsohle entfernt und festgestellt, daß bei Einwirkung eines gleichen Druckes auf die Gelenkfläche des Fesselbeins die Erweiterung des Hornschuhes eine

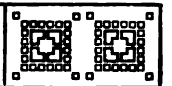
kleinere war, als wenn die Hornsohle nicht entfernt war. Daraus folgert er, daß die Hornsohle weniger zum Stützen als zum Schutz und zur Regulierung der Hornwanderweiterung dient.

Weiterhin ist er bei seinen Forschungen zu folgenden Schlüssen gelangt: 1. Die Erweiterung der Wand ist direkt proportional dem Längsdurchmesser des Hufes, dem Elastizitätskoeffizienten des Hornes, der einwirkenden Kraft und der Schnelligkeit der Gangart, umgekehrt proportional der Dicke und Höhe der Wand. 2. Die Erweiterung an der Innenseite ist um einige Zehntel Millimeter größer als an der Außenseite, weil die innere Seite dem Schwerpunkt näher liegt. 3. Erweiterung besteht nicht an der Zehe, wenig an den Seiten, mehr an den Trachten. 4. An der Zehe sinkt die Krone bei der Belastung ein. 5. Das größte Hindernis für die Erweiterung des Hufes ist der Beschlag, weil er den Druck auf Sohle und Strahl verhindert.

Unter Zuhilfenahme der Radiographie hat Galli festgestellt: 1. Das Kronenbein geht bei der Belastung etwas nach unten und hinten auf das Strahlbein und den Hufbeinbeuger und übt dadurch einen Druck auf das Strahlpolster aus. 2. Das Strahlbein wird gegen die Gelenkfläche des Hufbeins gedrückt. 3. Das Hufbein biegt sich nach hinten und unten infolge des Einsinkens der Zehenkrone, wo das Hufbein unter der Hornwand durch die Horn- und Fleischblättchen festsitzt. W. Müller.



Tagesgeschichte



Korpsstabsveterinär a. D. Professor Hubert Kösters †.

Am 11. Februar d. J. verstarb in Berlin im 66. Lebensjahre an den Folgen eines Herzleidens Korpsstabsveterinär a. D. Professor Hubert Kösters.

Hubert Kösters wurde am 3. November 1847 in Alpen, Kreis Mörs, in der Rheinprovinz, als Sohn eines Mühlenbesitzers geboren. Seine Schulbildung genoß er im elterlichen Hause sowie kürzere Zeit auf einem Progymnasium. Am 15. Oktober 1869 trat er als Vierjährig-Freiwilliger in das Husaren-Regiment No. 11 ein. Von 1870 bis 1873 studierte er Tierheilkunde als Angehöriger der Militär-Roßarzt-Schule. Nach bestandener Fachprüfung wurde er am 19. August 1873 dem Ulanen-Regiment No. 5 als Unterroßarzt zugeteilt und in diesem Regiment am 19. Oktober 1875 zum Roßarzt befördert. Im Jahre 1876 bestand er die kreistierärztliche Prüfung. Am 30. April 1877 als Assistent zur Militär-Lehrschmiede Berlin versetzt, verblieb er an dieser Anstalt bis zum Jahre 1884, und zwar nach seiner am 1. Oktober 1881 erfolgten Beförderung zum Oberroßarzt in der Stellung als erster Assistent.

Vom 1. Oktober 1884 bis 1887 gehörte er der Militär-Roßarzt-Schule als Inspizient an und trat dann als Oberroßarzt zum

14. Feldartillerie-Regiment, in welcher Stellung er gleichzeitig technischer Vorstand der Militär-Lehrschmiede Gottesaue war.

Als Korpsroßarzt bzw. Korpsstabsveterinär gehörte er vom 1. April 1890 ab dem Generalkommando des IX. Armeekorps und vom 1. Mai 1891 dem des XIV. Armeekorps an. Am 1. August 1891 wurde er als Nachfolger Dominiks zum technischen Vorstand der Berliner Militär-Lehrschmiede berufen, in welcher Stellung er bis zu seinem Ausscheiden im Januar 1912 verblieb, und in der er gleichzeitig die Stelle eines wissenschaftlichen Beraters der Inspektion des Militär-Veterinär-Wesens und später des Kriegsministeriums inne hatte.

Im Jahre 1905 wurde ihm das Prädikat Professor verliehen.

An Auszeichnungen wurden ihm verliehen: der Rote Adler-Orden IV. Klasse mit der Krone, der Kronenorden III. Klasse, das Dienstauszeichnungskreuz und das Niederländische Offizierkreuz von Oranien-Nassau.

Kösters war es leider nicht beschieden, sich nach einer fast 42jährigen Dienstzeit noch lange der wohlverdienten Ruhe zu erfreuen. Niemand hatte geahnt, daß er so schnell von uns scheiden würde, nachdem der kräftige Körper die Folgen eines noch im letzten Dienstjahre im Dienste erlittenen schweren Unfalls trotz des schon bestehenden Herzleidens glücklich überstanden hatte.

Mit ihm ist ein um die Armee hochverdienter Veterinäroffizier dahingegangen, ein Mann, der in allen Stellungen sich allgemeiner Achtung und Wertschätzung erfreute, ein Mann, der bezüglich seiner Vorbildung für seinen Beruf Selfmademan war.

Kösters Bedeutung und Verdienste liegen auf dem Gebiete des militärischen Hufbeschlages. Von Hause aus mit besonderer Neigung und mit großem Interesse für dieses Fach ausgestattet, hat er sich auch als Veterinär auf diesem Gebiete hervorragend betätigt und bewährt. Sein ganzes Lebenswerk war der Förderung des für die Armee so wichtigen Hufbeschlages gewidmet.

Als Schüler Dominiks, des Nestors der deutschen Hufbeschlagkunst, und als dessen langjähriger Assistent sowie als Vorstand der Militär-Lehrschmiede Gottesaue hatte er sich reiche Erfahrungen und Kenntnisse auf diesem Spezialgebiet erworben, und so war auch keiner geeigneter als er, der Nachfolger Dominiks zu werden.

Dominik hatte den Hufbeschlag auf eine rationelle Grundlage gestellt und ihn zur Kunst erhoben. Kösters hat es verstanden, ihn auf dieser Grundlage weiter auszubauen, und die Entwickelung des Hufbeschlages in der Armee wird dauernd mit seinem Namen verbunden sein.

Seiner Begabung und seinem entschlossenen Wesen entsprach es, daß er nicht rückhaltlos sich zu den Dominikschen Ansichten und Theorien bekannte. Sein abweichender Standpunkt kam sehr bald zum Ausdruck in dem von ihm herrührenden Anhang I der M. V. O. betreffend die Ausführung des Hufbeschlages in der Armee (nebst Atlas) und in der im Jahre 1893 veröffentlichten Abhandlung: „Die Besichtigung des Pferdes mit Rücksicht auf die Ausführung des Hufbeschlages", die gewissermaßen als sein Glaubensbekenntnis und nun als sein Testament in dem militärischen Hufbeschlag angesehen werden kann.

Ihm war es vorbehalten, an Stelle des Steckstollenbeschlages den für die Armee unumgänglich notwendigen Schraubstollenbeschlag technisch durchzuführen, eine Aufgabe, deren korrekte Lösung mehr Schwierigkeiten machte, als man annehmen konnte.

Mit besonderer Liebe wandte er sich auch der Geschichte des Hufbeschlages zu, und die zurzeit recht ansehnliche und lehrreiche Sammlung historischer Hufeisen der Lehrschmiede Berlin ist zum größten Teil sein Verdienst.

Aber auch literarisch ist er vielfach hervorgetreten, er war ein eifriger Mitarbeiter dieser Zeitschrift. Seine größte literarische Leistung ist sein Lehrbuch über Hufbeschlag, das fünf Auflagen erlebt, und das er kurz vor seinem Tode im Verein mit seinem Nachfolger Schlake in neuer Auflage zum Druck fertiggestellt hat, um auch fernerhin dem Unterricht in den Militär-Lehrschmieden als Lehrbuch zugrunde gelegt zu werden.

Von anderen, sämtlich in dieser Zeitschrift veröffentlichten und fast ausschließlich die Hufkunde betreffenden Arbeiten seien noch hervorgehoben: die Arbeiten über den Hufmechanismus, über historische Hufeisen, über den orientalischen Hufbeschlag sowie über den Beschlag mit halbmondförmigen Eisen, den Kösters wieder in die Armee eingeführt hat.

Mit Energie vertrat und hielt er seine Ansichten fest, und sein Einfluß ließ selten eine andere Ansicht zur Geltung kommen. Dadurch wurde seine Hufbeschlaglehre gewissermaßen zum Dogma für die Armee. Ob dieses immer zum Vorteil des Armeehufbeschlages war, sei dahingestellt. Jedenfalls unterblieb infolgedessen manche Betätigung der Truppenveterinäre auf diesem Gebiete, und manche Anregungen und Ideen gingen somit für die Verwertung im Hufbeschlage verloren, ganz abgesehen davon, daß dem Verblichenen dadurch auch manch persönlicher Gegner, namentlich unter den älteren Veterinären, erwuchs.

Kösters genoß bei seinen Vorgesetzten unumschränktes Vertrauen, seine Leistungen und Verdienste fanden bei ihnen volle Anerkennung, seine Bestrebungen um die Förderung des Hufbeschlages wirksame Unterstützung und Förderung.

Ein Leben reich an Erfolgen ist mit dem Verstorbenen zum Abschluß gekommen, viel zu früh für seine Familie, mit der ihn ein selten inniges und harmonisches Verhältnis verband.

Seine allgemeine Beliebtheit und Wertschätzung kamen auch bei seiner am 14. Februar auf dem alten Garnisonfriedhof in der Müllerstraße erfolgten Bestattung in dem zahlreichen Trauergefolge und der großen Zahl der Kranzspenden zum sichtbaren Ausdruck.

Außer dem früheren Inspekteur des Militär-Veterinär-Wesens, Generalmajor z. D. Dreher, gaben ihm der jetzige Inspekteur, Oberst v. Glasenapp, die Offiziere der Lehrschmiede, die Geheimräte Schütz, Fröhner und Wittmack, fast das gesamte Veterinäroffizierkorps Berlins und Potsdams, viele auswärtige aktive und inaktive Veterinäroffiziere nebst seinen hiesigen und auswärtigen Freunden das Geleit.

Er ruhe in Frieden! Wöhler.

Nachruf.

Am 11. Februar 1913 starb in Berlin, wo er seinen Lebensabend in Ruhe zu verbringen hoffte, ganz unerwartet Herr Professor Hubert Kösters, Korpsstabsveterinär a. D. Mit Professor Kösters ist ein Mann aus dem Leben geschieden, dessen Name nicht nur bei den Militärveterinären stets einen guten Klang hatte, sondern auch in der gesamten tierärztlichen Welt bekannt geworden ist. Als Inspizient an der Akademie und als langjähriger technischer Vorstand der Militär-Lehrschmiede Berlin war es ihm vergönnt, die meisten der heute diensttuenden Militärveterinäre in ihren Beruf einzuführen, und vielen seiner Schüler war er sein Leben lang ein zuverlässiger Freund. Aber auch wir älteren Veterinäre achteten und schätzten Professor Kösters als einen Berufsgenossen von hervorragenden fachlichen Kenntnissen und als einen Mann von treuer Gesinnung und Verläßlichkeit. So war er bei allen Jüngeren wie Älteren ein gern gesehener und werter Kamerad.

Ich aber im besonderen möchte seiner hier gedenken mit den Worten des Dichters: „Seht, sie haben einen guten Mann begraben, — doch mir war er mehr!"

Plaettner,
Korpsstabsveterinär.

Hochschulnachrichten.

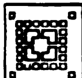
Dem Professor Dr. Eberlein wurde der Königl. Schwedische Wasa-Orden II. Klasse verliehen.

Dem Abteilungsvorsteher des Hygienischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule Berlin, Dr. Knuth, ist der Titel Professor verliehen worden.

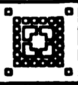
Das Königl. Sächsische Ministerium des Innern hat die sächsischen Studienanstalten für Mädchen als gleichstehend mit den in § 5 unter a der Prüfungsordnung für Tierärzte aufgeführten höheren Schulen anerkannt, so daß den Abiturientinnen dieser Anstalten die tierärztliche Laufbahn offen steht.

Das Doktorat der Veterinärmedizin in Frankreich.

Der Ackerbauminister hat in der Deputiertenkammer die Verleihung des Promotionsrechtes an die Veterinärschulen in bestimmte Aussicht gestellt, da die tierärztlichen Studienverhältnisse sowie der Wert der Studien denen der Mediziner, Pharmazeuten und übrigen Universitätsfakultäten gleichwertig erscheinen. (Revue de Médecine vét.)



Verschiedene Mitteilungen



Militärärztliche Vereinigung. In der am 8. Februar d. J. stattgefundenen, gut besuchten Versammlung der Militärtierärztlichen Vereinigung zu Berlin machte vor Eintritt in die Tagesordnung der Vorsitzende, Generalveterinär Dr. Hell, auf den mit großer Mühe und Sorgfalt sowie unter hohen Kosten in recht übersichtlicher Weise hergestellten Katalog der Bücherei der Militär-Veterinär-Akademie aufmerksam, der wider Erwarten bisher noch wenig Abnehmer gefunden hätte.

Der Katalog dient in erster Linie den Interessen der Veterinäroffiziere, um ihnen die reiche Literatur der Akademie besser und bequemer als bisher nutzbar zu machen, sowie aber auch, um dem der Bücherei vorstehenden Veterinäroffizier die nicht unbedeutende Mehrarbeit, die durch unrichtige Titelbezeichnung der Bücher entsteht, zu erleichtern. Jeder wissenschaftlich arbeitende Veterinäroffizier ist zumeist auf die Bücherei der M.-V.-A. angewiesen und der Katalog sollte daher in keiner Dispensieranstalt fehlen. Preis 3,00 ℳ, gut kartonniert.

Darauf hielt St.-V. Woite seinen Vortrag über Volksmedizin und führte folgendes aus:

„Die Anfänge der Volksmedizin und der Heilkunst überhaupt liegen im Selbsterhaltungstrieb und der allgemeinen Nächstenliebe begründet. Nicht wahrnehmbare Krankheitsursachen wurden bei allen primitiven Völkern mit ihren religiösen Anschauungen in Verbindung gebracht, dem Animismus (Naturbeseelung und -belebung) und dem Manismus (Toten-Ahnenkult). Phantastisch ausgesponnene reale Wahrnehmungen, Sinnestäuschungen und Träume liegen solchen Krankheitsvorstellungen zugrunde. Die Reste der magischen Heilkunst aus der Urzeit sind spärlich, reichlicher schon aus der jüngeren Stein- und Bronzezeit, in Form von Amuletten und Talismanen.

Die Verschmelzung von Animismus und Manismus führte zur Personifikation der Naturerscheinungen, zur Entstehung von Dämonen und Göttern, die sich der Mensch durch Kulthandlungen, Magie und Zauber günstig stimmen und dienstbar machen will. — Die ältesten, aus den Jahren 600 bis 1000 stammenden Segen und Zaubersprüche sind: die beiden Merseburger Sprüche, der Wiener Hundssegen, der Münchener Wurmsegen, der Züricher Milchsegen, der Pariser Spruch gegen Rehe, der Straßburger Blutsegen und der niederdeutsche Spruch.

Uralt ist auch der auf den Sonnenkult zurückzuführende Brauch, beim Herrschen von Tierseuchen Notfeuer anzuzünden und den gesamten Tierbestand hindurchzutreiben, um ihn zu entseuchen; mit dem Erdkult in Beziehung steht das Schlagen von Menschen, Tieren und Bäumen mit der Lebensrute (Weidenruten oder Birkenreisern) im Frühjahr oder das Besprengen mit Wasser, um sie fruchtbar zu machen und Krankheitsdämone auszutreiben. Solche Krankheitsdämonen waren: Zwerge, Wichtel-, Heinzel-

männchen, Mar, Drude, Alp und Gespenster, wie z. B. der Vampir und Werwolf. — Der böse Blick stammt von Zauberern und Hexen; Beschreien, Bereden, Berufen von übelgesinnten Menschen. Heilmittel dagegen sind Beschwörungen und Sympathiemittel, die nach besonderen Vorschriften angewendet werden. Außer diesen heilenden Zaubermitteln kennt die Volksmedizin auch noch vorbeugende (prophylaktische), eine Krankheit verhütende, in Form von Amuletten und Talismanen, die besonders gegen „bösen Blick“ und „Beschreien“ schützen. Endlich gibt es noch wahrsagende Zaubermittel, die den Zweck haben, den Menschen Krankheit, langes Leben und Gesundheit durch Astrologie oder Wahrsagen vorauszusagen.

Einem höheren ethischen Empfinden entspricht schon der Glaube, daß Krankheit die Rache beleidigter Dämonen oder die Strafe der Götter sei für begangene Sünden und Verbrechen. Dann reichten aber die empirischen Heilmittel nicht mehr aus, sondern mußten durch Kulthandlungen, Opfer, ergänzt werden, und als höchste Kulthandlung galt das Menschenopfer, von dem wahrscheinlich die allgemeine Verbreitung des Kannibalismus herstammt.

Allmählich machte sich das Bestreben geltend, im Opfer ein Tauschgeschäft abzuschließen, und so trat an Stelle des Menschenopfers das Tieropfer, das Opfer von Tierteilen oder Nachbildungen von Tieren, in denen man kein bloßes Bild sah, sondern ein Bild mit Seele, einen Fetisch; es kam deshalb nicht auf das Objekt selbst an, sondern nur auf den Willen, einen Gedanken zu objektivieren, um ihn als vollwertiges Opfer zu substituieren. Und selbst in der christlichen Kirche sind die Opfer, allerdings in geistigem Sinne, nicht ausgeschlossen.

Der Opferwechsel ist demnach eine Errungenschaft höherer Kultur, und das Opfer selbst stellt sich als religionsgeschichtliches Element von größter Bedeutung dar: es soll ein festes Band des Menschen mit Gott herstellen und ihm ein Anrecht auf die andere, höhere Welt geben.

In der Versöhnung der strafenden und zürnenden Gottheit durch Opfer, in dem Bannen und Besprechen der bösen Geister zeigt sich aber auch ganz deutlich der Anfang einer dualistischen Weltanschauung, der vom Guten und Bösen. — Später sah man die Krankheit selbst als Dämon an und suchte sie durch Verschließen von Teilen des kranken Körpers, z. B. Nägeln, Haaren, an einem sicheren Ort zu heilen, in dem Glauben, damit auch den Dämon aus dem Körper zu entfernen. Daraus entstand das Verbohren, Vergraben, Vernageln. Auch durch Signaturen, d. h. Mittel, die mit einem Symptom der Krankheit, z. B. in der Farbe, übereinstimmten, wurden Krankheiten behandelt. Dieses Heilverfahren zeigt die Anfänge der Homöopathie und wird mit „Sympathie“ bezeichnet. Mit diesen verschiedenartigen Heilverfahren wuchsen die „technischen“ Schwierigkeiten, so daß sich bald Leute berufsmäßig mit der Medizin beschäftigten. Allmählich trat eine Scheidung in Heil- und Zauberärzte ein, aus den einen entstanden über Bader, Schäfer, Schmiede, Hebammen die Be-

rufsärzte, aus den anderen weise Frauen, Beschwörer, Astrologen, Amulettverfertiger. Zu allen Zeiten gab es aber auch kluge Leute, die aus dem Aberglauben ihrer Mitmenschen ein Geschäft machten und den Geldbeutel derer, „die nie alle werden", gewerbsmäßig ausnutzten, die Kurpfuscher, die aber wegen ihrer mala fides und Gewerbsmäßigkeit nichts mit der wahren Volksmedizin zu tun haben.

Auf die Opfer zurückzuführen ist die Behandlung von Krankheiten durch die Verwendung von einzelnen Teilen des Körpers, durch Blut, Fleisch, Haut, Milch, Se- und Exkreten. Menschenfleisch und Menschenblut waren Mittel gegen Epilepsie und Lepra, die gegerbte menschliche Haut galt als geburtshilfliches Mittel, auch Menschenfett, besonders Armesünderfett, waren Heilmittel. Der Genuß von Herz und Blut verlieh Unsichtbarkeit, Blick in die Zukunft, Unverwundbarkeit, Glück, Verstehen der Tiersprache, Sehen von Geistern, Hören von Geistermusik. Allgemein wurde auch die Übertragung von Krankheiten auf Tiere angenommen, so ziehen z. B. Gimpel Rotlauf und Gelbsucht an, Kreuzschnäbel Rheumatismus; Forellen oder Schleien, um den Leib getragen, helfen gegen Abzehrung; Spinnen, Rußkäfer und Läuse gegen Fieber, Zahnschmerz und Augenkrankheiten; Regenwürmer und Asseln gegen Blutungen, Harnverhaltung und Geschwüre; Eichhörnchen und Laubfrösche gegen Unfall und Schwindel; Frösche heilen Schlangenbisse und Sehnenzerreißungen. Der Pferdeschädel schützt vor Blitzgefahr, Ungeziefer, Alpdrücken, Kopfschmerz; Pferdezähne heilen Zahnschmerz, erleichtern das Zahnen, unter das Kopfkissen gelegt, verhindern sie das Schnarchen. Durch Schlafen im Pferdestall genesen Epileptiker. Allen diesen Gebräuchen liegt der Gedanke zugrunde, den Kranken mit der tierischen Lebenskraft zu versehen, ihn gewissermaßen symbolisch mit den Eigenschaften des Tieres auszustatten.

Pferdespeichel heilt Lungenschwindsucht, Pferdeschweiß hilft bei Hämorrhoiden; Pferdeharn heilt Leibweh, mit Bärlapp ist er ein vorzügliches Antipyretikum. Frischer, getrockneter Pferdemist oder ausgepreßter Saft von Pferdemist heilt Epilepsie, Kolik, Bauchschilling, Darmgicht, Gelbsucht, Blutungen, Augenkrankheiten und Wurmleiden. Pferdehaare, an die Tür genagelt, halten Schnaken, Mücken und Wanzen fern. Auch Hufeisen und Hufnägel sind Mittel gegen Krankheiten, z. B. gegen Krämpfe, Magenleiden, Zahnschmerz, Flechten und Seuchen.

Uralt ist auch die Organotherapie, deren Anwendung der Gedanke zugrunde lag, daß ein krankes Organ durch ein als Amulett getragenes geheilt, oder daß doch wenigstens seine Funktion angeregt und ersetzt werden könnte. Die Verwendung der Pflanzen als Heilmittel ergab sich aus ihren Beziehungen zu gewissen Göttern und Göttinnen oder aus der Beobachtung ihrer Wirkung. Im allgemeinen werden die Pflanzen heute noch bei denselben Krankheiten verwendet wie früher, nur einige, heute als Gewürzkräuter benutzte Pflanzen: Petersilie, Majoran und Thymian waren im Mittelalter als antikonzeptionelle Mittel im Gebrauch.

Die gebräuchlichsten chemischen Mittel waren: blauer und

weißer Galizierstein (Cupr. und Zinc. sulfuric.) und Bitter- und Glaubersalz.

Pflaster: Oxikruzi oder Durchwachssalbe (Empl. oxycroceum) gegen Hernien, Verrenkungen und „um Unrat auszuziehen". Salben: Kropfsalbe (Ungt. Kal. jodati); Kapuziner- oder Franzosensalbe (Ungt. Neapolitan.) gegen Ungeziefer an beharrten Körperstellen.

Öle: Skorpionöl (Ol. Olivar.), Gliederöl (Ol. Terebinthin.), Regenwurmöl (Ol. Papaveris), stinkendes Philosophenöl (Ol. Terebinthin. sulfurat.) gegen Blutharnen der Rinder.

Von Mineralien wurde Bernstein bei Magen-, Harn-, Ohrenleiden, Karneol bei Blutungen, Eiterungen und Geschwürsbildung am Zahnfleisch verwendet; in Böhmen Radium in Form der Uranpechblende bei Kopfschmerz.

Kein Teil der Volksmedizin ist aber so heterogen zusammengesetzt wie die innere Medizin. Reine Empirie, ganz vernünftige Ansichten und therapeutische Maßnahmen wechseln mit dem krassesten Aberglauben und den tollsten Vorstellungen ab. Ganz kritiklos geht man vor, verwechselt Ursache und Wirkung, Krankheit und Symptom, und behandelt darum auch nur die am meisten hervortretenden Erscheinungen. Das wichtigste Symptom innerer Krankheiten, das Fieber, entstand durch dämonischen Einfluß, wurde aber seit Asklepiades vom Volke schon als Heilmittel, Heilfieber angesehen. Eine ganz moderne Auffassung hatten die Druiden, die ein in den Körper eingedrungenes Gift für die Entstehungsursache des Fiebers hielten. Fiebermittel waren: Buttermilch, Wein, Berberitzen-Himbeersaft, Aderlaß, Verschlucken von Kreuzspinnen oder Feilspänen von Kirchenglocken, Läuse auf Butterbrot, Übertragen auf Bäume und Tiere, Bannen, Besprechen und Zaubersprüche.

Von inneren Krankheiten entsteht z. B. die Lungenentzündung durch Trinken kalten Wassers in erhitztem Zustande, Lungen-Brustfellentzündung durch auf die Brust verschlagene Winde. Die Behandlung geschah durch Brech-, Abführmittel, Schröpfen, Aderlaß, reizende Einreibungen und schweißtreibende Mittel. Lungenschwindsucht entstand durch Erkältung, Ärger, Kummer und Leid, durch ein versehentlich aufgenommenes Tier-, besonders Katzenhaar, durch Fortleitung von Katarrhen der oberen Luftwege und auch dann, wenn Hautkrankheiten, z. B. Krätze, geheilt werden, denn sie schlagen sich dann auf die Brust. Unzählbar sind die Heilmittel: Ziegen-, Eselsmilch; Fuchs-, Gems-, Kälberlunge; Kreuzottern, Ringelnattern, Asseln, Läuse; Hunde- und Menschenfett; Graberde, Kuhmist; Messen, Abwischen, Abstreichen und Durchziehen. Infektionskrankheiten wurden immer auf dämonische Einflüsse zurückgeführt und demgemäß auch neben besonderen Maßnahmen durch Opfer, Zaubermittel und hygienische Maßnahmen behandelt. Sicher wirkende Mittel gegen die Lyssa sind z. B. außer Ausbrennen der Bißwunde „spanische Fliegen" und das Verzehren einiger roher Leberstückchen von einem wutkranken Hunde. Die Pockenimpfung war im 2. Jahrhundert schon in China und im 16. Jahrhundert im Orient bekannt.

Von chirurgischen Maßnahmen wurde die Trepanation schon in der neolithischen Zeit ausgeführt. Bei den alten Germanen wurde mit Steininstrumenten kastriert, die Kastration durch Schneiden und Abbinden lernten sie erst viel später von den Kelten. Sogar Amputationen, der Bauchschnitt und die Ovariotomie wurden von Volkschirurgen gemacht. Kleinere chirurgische Operationen waren: der Aderlaß, das Setzen von Schröpfköpfen, das Legen von Haarseilen und Fontanellen und die Akupunktur.

Bei der Wundbehandlung war das wichtigste die Stillung der Blutung, damit die Lebensgeister nicht entwichen. Verstauchungen und Verrenkungen behandelte man durch Massage; Beinbrüche durch feste und gefensterte Verbände und Massage, sogar die Prinzipien der Bierschen Stauung waren dem Volke schon bekannt, lange vor ihrer Einführung in die wissenschaftliche Medizin."

Dem Redner wird der Dank der Versammlung für den interessanten Vortrag ausgesprochen, der bei den angeführten Beispielen der Art und Anwendung der Mittel öfter die Lachmuskeln der Zuhörer kräftig in Tätigkeit hielt. In der sich daran anschließenden Diskussion werden von verschiedenen Teilnehmern noch manche Volksmittel und deren Anwendung mitgeteilt, die beweisen, daß auch heute noch die Volksmedizin sonderbare Blüten treibt.

Nach Schluß der Diskussion fragte St.-V. Dr. Perkuhn unter Mitteilung eines Spezialfalles an, ob der Tierarzt einen Kunstfehler begehe, wenn er nach ordnungsmäßiger Untersuchung ein Rind (was ja auch für das Pferd zutreffen würde) für nichttragend erklärt, bei dem bald darauf nach dem Schlachten ein vier Monate alter Fötus festgestellt wurde.

Mit dem Fragesteller ist die Versammlung der Ansicht, daß ein Kunstfehler nicht vorliege, wenn nicht der Tierarzt bestimmte Zusicherungen für das Vorhandensein der Trächtigkeit gemacht habe. Aber auch in diesem Falle sei er nicht schadenersatzpflichtig, wenn er nicht fahrlässig gehandelt habe.

Die nächste Versammlung findet am 8. März wiederum in den oberen Räumen des Restaurants „Zum Heidelberger" statt. Vorträge werden halten: St.-V. Dr. Berndt über Massenerkrankungen unter den Dienstpferden des 3. Garde-Feld-Artillerie-Regiments infolge Aufnahme zersetzter Streu und O.-V. Friedrich (Düsseldorf) über die sogenannte Sennekrankheit.

Zur Behandlung des äufseren Milzbrandes. In der v. Bramannschen chirurgischen Klinik zu Halle sind mit der konservativen Behandlung des äußeren Milzbrandes außerordentlich günstige Erfolge erzielt worden. Diese Therapie besteht in möglichster Ruhestellung des betroffenen Teiles und Behandlung des Karbunkels mit grauer Salbe (Verband). Zur Stärkung des Herzens werden Herzmittel gegeben (Digitalis, Digalen, Koffein, Kampfer) und obendrein Alkohol in reichlichem Maße innerlich. Bei dieser konservativen Behandlung geht die Infiltration meistens

innerhalb kurzer Zeit zurück. Die Bläschen trocknen ein und die Nekrose stößt sich unter weiterer Salbenbehandlung oder trockenen Verbänden ab. Die Drüsenschwellung geht alsbald zurück, und die Patienten können nach Verlauf von einer Woche das Bett verlassen. Seit 1890 sind in dieser Klinik 49 Milzbrandfälle auf diese Weise behandelt, nur 2 = 4 % endeten tödlich. Bei generalisiertem Milzbrand ist jede Therapie machtlos. (Münchener mediz. Wochenschrift Nr. 51, 1912.)

Wechsel der Haarfarbe bei einem Pferde. Ein etwa 18 Jahre altes braunes Pferd erkrankte zugleich mit zwei anderen Pferden an heftiger Druse und kam dadurch im Nährzustande erheblich zurück. Als es sich allmählich wieder erholte, zeigten sich zunächst am Kopf einige weiße Flecke, die sich immer mehr ausbreiteten, so daß nach 4 bis 5 Monaten aus dem Braunen ein Schimmel geworden war. Nun begann ein abermaliger Farbenwechsel; die weißen Haare fielen aus, und an ihrer Stelle zeigten sich wieder braune. Nach Ablauf eines weiteren halben Jahres waren sämtliche weißen Haare verschwunden, und der Schimmel war wieder zum Braunen geworden. (Münchener Tierärztliche Wochenschrift Nr. 1, 1913.)

Ein laktierender Ziegenbock. Tierarzt Barbuzon-Maison-Carrée berichtet im Rec. de méd. vét. über einen Fall von Laktation bei einem zweijährigen Ziegenbock. Aus den beiden inguinalen Zitzen kann man eine sehr fette und sehr zuckerreiche Milch abmelken. Der Bock springt normal und säugt zwei Kitzen, die nicht von ihm abstammen. Leider ist nicht angegeben, ob der laktierende Bock, der nach den Angaben regelrecht deckte, auch befruchtete. Erfahrungsgemäß fehlt ihnen die befruchtende Eigenschaft. (Münchener Tierärztliche Wochenschrift Nr. 51, 1912.)

Warum wirkt gerade 70%iger Alkohol so stark bakterizid? Schon lange ist bekannt, daß absoluter Alkohol weniger bakterientötend wirkt als mittlere Verdünnungen. Nach A. Beyer liegt das Maximum der Wirksamkeit des Alkohols bei 70 %; dieser zeigte sich 30 mal stärker keimtötend als 60 %iger und 40 mal stärker als 80 %iger. Prof. Dr. Ernst Frey hatte nun Untersuchungen nach den Gründen dieser verschieden bakteriziden Wirkung des Alkohols angestellt. Nach diesen Versuchen findet dieses Verhalten des Alkohols seine Erklärung in der Wirkung des Alkohols auf trockenes Eiweiß. Nur mittlere Konzentrationen von Alkohol verändern das Eiweiß im Sinne einer Koagulation so, daß es, nach der Vorbehandlung mit Alkohol in Wasser gebracht, seine Quellungsfähigkeit sowie seine Löslichkeit in Wasser einbüßt, während schwache und starke Konzentrationen nicht in derselben Intensität wirksam sind. Das Maximum dieser Wirksamkeit auf Eiweißstoffe, an Serumalbumin geprüft, liegt bei 60 bis 70 %. Es beruht die Existenz des Maximums der Wirkung bei steigender Alkoholkonzentration darauf, daß die koagulierende Wirkung zwar dauernd wächst, aber die Verteilung des Alkohols auf das Kolloid

aus dem Wasser dauernd abnimmt, so daß mit steigender Konzentration an Alkohol zwei Prozesse im entgegengesetzten Sinne verlaufen, die beide zur Hervorbringung einer Wirkung nötig sind, woraus ein Maximum der Wirksamkeit resultieren muß.

(Berliner Medizin. Wochenschrift. Heft 9. 1912.)

Zur Beseitigung von Synechien im Auge des Pferdes. P. Bru von der Toulouser Veterinärschule gibt ein Verfahren zur Beseitigung von Synechien durch die abwechselnde Verwendung von myotischen und mydriatischen Mitteln an. Da das Eserin oder Pilokarpin auf das frisch mit Atropin mydriatisierte Auge keine Wirkung ausübt, so muß die Instillation des Pilokarpins oder Eserins erst mehrere Tage nach jener des Atropins erfolgen, bis die Wirkungen des letzteren vollkommen verschwunden sind. Bru verwendet Atropin. sulfur. in ½ %igen Lösungen oder mit Kokain zusammen nach der Formel:

Atropin. sulfur. 0,05
Cocain. hydrochlor. 0,10
Aqu. destill. 10,0

Die Wirkung des Atropins tritt nach der Instillation von 2 oder 3 Tropfen mehr oder weniger lebhaft ein, erreicht das Maximum nach 30 Minuten und dauert 5 bis 6 Tage und zuweilen noch länger. Das Pilokarpin und Eserin verschreibt Bru in folgender Zusammensetzung:

Eserin. salicyl. 0,05
Pilocarp. nitric. 0,10
Aqu. destill. 10,0

Hiermit macht er im Laufe des Tages vier Instillationen. Wegen der reizenden Wirkung des Eserins auf die Konjunktiva zieht er die ölige Lösung (ol. olivar. steril.) des Eserins vor.

(Österreich. Wochenschrift für Tierheilkunde. Heft 46. 1912.)

Gebrüder Barrier. Durch die Ernennung des bisherigen Direktors der Veterinärschule zu Alfort Gustave Barrier zum Generalinspector sämtlicher französischen Veterinärschulen (eine Stellung, die wir glücklicherweise in Deutschland nicht haben) und zum Nachfolger von Chauveau steht das gesamte französiche Veterinärwesen augenblicklich vollkommen in der Aera Barrier. Es ist nämlich der seltene Fall eingetreten, daß 2 Brüder die höchsten Stellungen im Veterinärwesen eines Staates einnehmen. Der Bruder des genannten, der Colonel Alfonse Barrier, ist der Vétérinaire principale I. Klasse der französischen Armee, Chef der technischen Sektion im Kriegsministerium. Er wurde geboren am 6. Oktober 1855 zu Epfig im Elsaß als Sohn des pensionierten Militär-Veterinärs Alfred Barrier. Dieser war Veterinär-Chef der garde-républicaine. Alfonse Barrier wieder ist der Vater von Maurice Barrier, zur Zeit Aide-Vétérinaire stagiaire an der Kavallerie-Schule zu Saumur. Wenn man etwas von Vererbung erworbener Eigenschaften hält, muß dem jungen Mann eine glänzende Laufbahn bevorstehen.

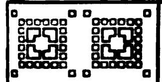
Der Colonel Barrier machte sein Examen mit Nr. 1 im Jahre 1877 an der Veterinär-Schule zu Alfort. 1878 verließ er die

Kavallerie-Schule zu Saumur als erster seines Kursus und wurde Aide-Vétérinaire bei den 10. Kürassieren zu Alfort. Vétérinaire en seconde am 5. 5. 1881 bei den 3. Kürassieren zu Versailles. Vétérinaire en premier am 20. April 1891 bei den 20. Jägern zu Chateaudun, Veterinär-Major 28. 5. 1902 bei der 22. Artillerie zu Versailles. Vétérinair principale II. Klasse am 24. Juni 1910, Vétérinaire principale I. Klasse am 24. Juni 1910. An offiziellen Funktionen im Kriegsministerium liegen ihm außer den genannten folgende ob: Er ist Vorsitzender der Prüfungskommission der Aide-Vétérinaires stagiaires; Mitglied der Kommission für Vétérinaire Hygiene und Medizin. Nebenamtlich ist er Redakteur der Revue vétérinaire militaire, dieser seit ungefähr 2 Jahren selbständig erscheinenden Zeitung. Während seiner militärischen Laufbahn erhielt er vom Kriegsminister 11 offizielle Glückwunschschreiben. Unter seinen bedeutendsten Arbeiten heben wir hervor eine Studie über Fütterung, auf chirurgischem Gebiete eine Studie über Ovariotomie der nymphomanischen Stuten. Auf Grund derselben ist die Anwendung dieser Operation den französischen Militär-Vétérinairen befohlen und wiederholt von ihnen ausgeführt worden. Der Colonel ist korrespondierendes Mitglied der Société centrale der Veterinär-Medicin seit dem 28. 10. 1897. Im Recueil de Médecine vétérinaire von Alfort redigierte er 19 Jahre (1885 bis 1904) die Übersicht über die Veterinär-Literatur.

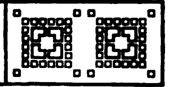
Der im vorigen Jahre ernannte Generaldirektor der französischen Hochschulen Gustave Joseph Victor Barrier wurde geboren am 25. März 1853 zu Beaume les Dames (Doubs). Er trat 1873 in die Veterinärschule zu Alfort und wurde im Juli 1875 zweiter im Staatsexamen, nachdem er verschiedentlich Laureat war. Durch Concours im Oktober 1875 wurde er Chef des Service der Anatomie, Physiologie und Exterieur, 1879 durch Concours Lehrer der Naturgeschichte und der Materia medica an der Veterinärschule zu Toulouse; am 8. Oktober 1879 wurde er Professor der Anatomie, Histologie und des Exterieurs zu Alfort und blieb dies bis 15. November 1899; am 14. November 1911 wurde er an Stelle Chauveaus zum inspecteur general der französischen Veterinärschulen ernannt. Zwischendurch wurde er Conseiller general des Departements Seine und Vice Präsident des Conseil general dieses Departements von Mai 1893 bis Mai 1900. 1903 wurde er zum Mitglied der Akademie der Medizin und Mitglied des Conseil d'hygiène de la Seine ernannt. Sodann Mitglied des Conseil superieur der Hygiene für Frankreich, des beratenden Seuchenkomitees, des oberen Gestütsrats, des oberen Rats für landwirtschaftlichen Unterricht, der Gesellschaft für Biologie, der Société centrale für Veterinärmedicin.

Unter seinen Werken seien hervorgehoben: Mit Armand Goubaux ein Traité de l'exterieur du cheval (Exterieurkunde des Pferdes) mit G. Petit eine Anatomie und Präparationslehre, zahlreiche Einzelarbeiten über tierische Mechanik, Anatomie, Physiologie, Pathologie, Hygiene, Zootechnie, Pädagogik usw. Unter seiner Leitung und auf seine Anregung wurden an der Schule zu

Alfort folgende Institute errichtet: Das Institut für Pathologische Anatomie, Pathologie, Rinderkrankheiten, Seuchenforschung, elektrische Licht- und Kraftquelle, Tierkadaververwertung, zahlreiche Verwaltungseinrichtungen und das Museum. Bei seinem Stellenwechsel hat er noch die Genehmigung für ein neues Modell einer Kuranstalt für kleine Haustiere durchgedrückt (600 000 Frcs.) und als wesentlichstes die zum Bau eines mit der Schule zu Alfort verbundenen Schlachthauses für die Stadt Alfort (1 200 000 Frcs.). Letztere Verbindung dürfte an keiner anderen Veterinärschule der Welt vorhanden sein. Dr. Goldbeck.



Bücherschau



General-Register der Zeitschrift für Veterinärkunde, Jahrgang 1—23 (1889—1911). Bearbeitet von R. Barthel, Stabsveterinär im 2. Königlich Sächsischen Ulan.-Regt. Nr. 18. Berlin 1912. E. S. Mittler & Sohn.

Der Verfasser hat sich im Auftrage der Schriftleitung der sehr mühevollen, aber überaus dankenswerten Aufgabe unterzogen, für die ersten 23 Jahrgänge unserer Zeitschrift ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis aufzustellen. Das 220 Druckseiten starke „General-Register" ist aber wesentlich mehr als die bloße Zusammenstellung aller erschienenen Artikel; aus dem Inhalt der Einzelarbeiten sind die wissenswerten Punkte verständnisvoll herausgesucht und durch Stichworte im Verzeichnis aufgenommen worden. Bei den wichtigeren Gegenständen sind ferner alle in Betracht kommenden Unterabschnitte, hierhergehörige Beobachtungen, Behandlungsmaßnahmen usw. — wieder übersichtlich unter sich geordnet — gleich mit behandelt und lückenlos zusammengestellt worden. Bei „Brustseuche" sind beispielsweise auf drei Druckseiten angeführt: Die größeren Abhandlungen hierüber — Ätiologie — Formen — Verlauf — Übertragung — Immunitätsfragen — Feststellung — Komplikationen — Schutz- und Tilgungsmaßnahmen — Streufragen — Desinfektion — Die einzelnen Behandlungsmaßnahmen und -Vorschläge — Begleitkrankheiten usw. Die praktische Anordnung des Stoffes und die gute Auswahl der Stichworte ermöglichen ein leichtes Zurechtfinden in dem Riesenmaterial, und dadurch ist die bisher so mühsame Arbeit, Beiträge über bestimmte Fragen aus der Zeitschrift zusammenzutragen oder im Gedächtnis haften gebliebene Mitteilungen bei Bedarf wiederzufinden, jetzt leicht und rasch zu erledigen. Die Fülle der in der Zeitschrift niedergelegten Beobachtungen und Erfahrungen wird damit dem einzelnen von neuem erschlossen. Das zum Schluß beigefügte Autorenverzeichnis vervollständigt zweckentsprechend das Sachregister und läßt die fleißigeren Mitarbeiter der Zeitschrift, darunter so manchen nicht mehr unter uns weilenden, gebührend hervortreten. Dem Militärveterinär wird das Werk bald ein unentbehrlicher Helfer in allen Fragen des praktischen Veterinärdienstes sein, der in den zurückliegenden Jahrgängen der Zeitschrift einen wohl erschöpfenden Niederschlag gefunden hat. Daher sei die Beschaffung des Registers nicht nur allen veterinären Truppenbibliotheken, sondern auch den einzelnen Veterinäroffizieren angelegentlich empfohlen — den ersteren namentlich auch die Vervollständigung etwaiger Lücken in den Jahrgängen der Zeitschrift. Für die Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten und für praktische Beratung in allen Fragen der Pferdehaltung und -behandlung ist das Register aber auch

den übrigen Tierärzten der Führer zu vielseitiger Belehrung. Der Verfasser hat sich für die überaus mühsame und vortrefflich ausgeführte Arbeit den Dank aller Leser der Zeitschrift gesichert. Grammlich.

Glage: Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte. Zweite neubearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 90 Abbildungen. Preis geb. 9,50 M. Verlag von R. Schoetz in Berlin.

Die starke Nachfrage nach der erst vor $2^1/_2$ Jahren erschienenen ersten Auflage und die zahlreichen, das bakteriologische Arbeiten betreffenden Bestimmungen, die durch das neue Reichsviehseuchengesetz und die Ausführungsbestimmungen gegeben sind, veranlaßten den Verfasser zu einer gründlichen Neubearbeitung des Kompendiums. Eine besonders ausführliche Umarbeitung haben die Kapitel Milzbrand, Rotz und Tuberkulose einschl. der Tuberkulosebekämpfung erfahren. Ferner sind eingehend abgehandelt die Immunität, die Immunitätsreaktionen, die Chemotheraphie, die filtrierbaren Krankheitserreger, die Chlamydozoen und Protozoen. Überall sind die Darstellungen dem praktischen Bedürfnis angepaßt, und gerade dadurch hat Glage den Zweck seines Buches erreicht, nämlich den in der Praxis stehenden Tierärzten einen zuverlässigen Wegweiser bei der Anwendung der Bakteriologie in der Praxis zu bieten. Diese zweite Auflage, deren buchhändlerische Ausstattung nichts zu wünschen übrig läßt, wird sich zweiffellos noch mehr Freunde erwerben als die erste. Otto.

Friedberger und Fröhners Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden für Tierärzte und Studierende. Herausgegeben von Dr. med. et Dr. med. vet. h. c. Eugen Fröhner, Geh. Regierungsrat und Professor an der tierärztlichen Hochschule in Berlin. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Th. Kitt, Prof. Dr. v. Sussdorf, Prof. H. Dexler und Prof. Dr. Reinhard. Fünfte neubearbeitete Auflage 1912 mit 185 teils farbigen Abbildungen. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart. Preis 22,40 M.

Die fünfte vollständig umgearbeitete Auflage des allbekannten und bewährten Werkes liegt in einem stattlichen Bande von 759 Druckseiten vor, und schon sein Volumen im Vergleich zu dem der vorigen Ausgabe läßt erkennen, daß der Inhalt eine reiche Vermehrung erfahren hat. Um allen Ansprüchen an eine erschöpfende Behandlung der klinischen Untersuchungsmethoden für alle Gebiete gerecht zu werden, hat der Herausgeber für die Kapitel »Nervensystem« und »Milchuntersuchung« zwei Spezialisten, und zwar Prof. Dexler und Prof. Reinhardt, als weitere Mitarbeiter für das Werk gewonnen. Prof. Dexler, der wohl heute als unser erster Neurologe gilt, hat das schwierige Gebiet der Diagnostik der Nervenkrankheiten in vorzüglicher Weise behandelt und dabei zum erstenmal den Versuch gemacht, die Psychologie der Tiere den Tierärzten darzulegen. Den Tierärzten wird dieser bisher stiefmütterlich behandelte Abschnitt des Werkes ein besonderes Interesse bieten, und sie werden in ihm manchen Rat für die Untersuchung und Beurteilung nervenkranker Tiere finden. Das Kapitel Milchuntersuchung ist von Prof. Reinhardt bearbeitet und für die Bedürfnisse der praktischen Tierärzte geschrieben worden. Es wurden daher auch nur die Untersuchungsmethoden berücksichtigt, die für die tierärztliche Praxis von Wert sind. Aber auch alle anderen Kapitel des Werkes, die bis auf die von Kitt stammenden über bakteriologische und serologische Untersuchungsmethoden und mit Ausnahme der von Sussdorf herrührenden Schilderungen der anatomischen Verhältnisse von Fröhner bearbeitet sind, haben entsprechend den

neueren und neuesten Errungenschaften der Wissenschaft eine reiche Vermehrung und Ergänzung erfahren. Die Zahl der Abbildungen, die gerade für ein solches Werk von besonders instruktivem Wert sind, sind um das Doppelte vermehrt worden. Das auch buchhändlerisch gleich gut ausgestattete Werk wird somit allen Anforderungen der Neuzeit gerecht und ist als wertvoller Ratgeber bei den Tierärzten und als Unterrichtsmittel bei den Studierenden einer guten Aufnahme sicher. Wöhler.

Kalender für Fleischbeschauer und Trichinenschauer für das Jahr 1913. Herausgegeben von Tierarzt Waldemar Bonatz, Leiter des städtischen Schlachthofes in Znin. Mit auswechselbarem Taschentagebuch nach amtlicher Vorschrift. Hannover 1913. Verlag von M. & H. Schaper. Preis 1,50 M.

Der Herausgeber hat zum erstenmal den Versuch gemacht, einen Fleischbeschau-Kalender nebst herausnehmbarem Tagebuch, das nach amtlicher Vorschrift eingerichtet ist, herauszugeben. In gedrängter Kürze hat er das allernotwendig Wichtigste, das der Fleischbeschauer in seiner Tätigkeit braucht, berücksichtigt. Der kleine Kalender, der ja selbstverständlich nur für die Zwecke der Laienfleischbeschauer berechnet ist, dürfte diesen für ihren Beruf recht willkommen sein. Wöhler.

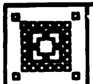
Geburtshilfe beim Pferde. Von Hofrat Professor M. Albrecht in München. Mit 107 Abbildungen. Verlag von Braumüller, Wien und Leipzig 1913. Preis 7 M. Als letzter Band des Handbuches der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe von Bayer und Fröhner.

Von der durch Professor Albrecht in dem Handbuch von Bayer und Fröhner als letzten Teil bearbeiteten Geburtshilfe beim Pferde ist seit dem Jahre 1909 die dritte Lieferung erschienen und damit dieser Band zum Abschluß gekommen. Der vorliegende Band behandelt in erschöpfender Weise die Physiologie, Diätetik, Pathologie und Therapie der Trächtigkeit und Geburt einschließend der Physiologie und Therapie des neugeborenen Fohlens unter Zugrundelegung der umfangreichen einschlägigen Literatur und unter Berücksichtigung der in Frage kommenden Fortschritte der menschlichen Geburtshilfe sowie unter gleichzeitiger Verwertung der langjährigen Erfahrungen des Verfassers als Lehrer der Geburtshilfe und als praktischer Geburtshelfer. Der Stoff, der in übersichtlicher und praktischer Weise gruppiert und behandelt ist, läßt allerwärts die reichen Erfahrungen des Verfassers auf diesem Spezialgebiet erkennen, was dem Werk einen besonderen Wert verleiht. Das Werk ist buchhändlerisch gut ausgestattet und mit 107 Illustrationen versehen, die durch ihren instruktiven Wert von Nutzen sind. Das Werk kann als ein den modernsten Anforderungen entsprechendes Lehrbuch den Studierenden warm empfohlen werden, aber auch den praktischen Tierärzten wird es manche Anregung und manchen Rat bieten.
Wöhler.

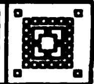
Katalog der Instrumentenfabrik für Tiermedizin H. Hauptner, Berlin NW. 6, Luisenstraße 53. Begründet 1857. Im Selbstverlage 1913.

Die Firma Hauptner hat in dem vorliegenden Katalog, einem Wunsche tierärztlicher Kreise folgend, zum erstenmal nur tierärztliche Instrumente aufgenommen. Der in kleinem Buchformat herausgegebene 392 Druckseiten umfassende Katalog gibt eine vorzügliche Übersicht, in wie hohem Maße das tierärztliche Instrumentarium sich entwickelt hat, und zeigt eine Fülle neuer

Instrumente, die zum Teil in diesem Katalog erstmalig veröffentlicht sind. Der Katalog ist, entsprechend dem Weltruf der Firma in allen Tiermedizin pflegenden Kulturstaaten, in zehn verschiedenen Sprachen herausgegeben worden. Als besonderer Schmuck ist ihm eine Tafel mit den Porträts der Rektoren der Berliner Tierärztlichen Hochschule aus dem abgelaufenen Zeitraum vorangestellt und außerdem originalgetreue Reproduktionen der Kupferstiche aus dem nur noch in den Bibliotheken der älteren tierärztlichen Lehranstalten vorhandenen Prachtwerke von La Fosse dem Jüngeren »Cours d'Hippiatrique« aus dem Jahre 1772 beigegeben worden. Der den Interessen des Tierarztes dienende Katalog stellt ein ausgezeichnetes Nachschlagebuch dar, und kann die rührige Firma für die reichlich aufgewendete Mühe sich des besonderen Dankes der Tierärzte versichert halten. Wöhler.



Personalnachrichten



Preufsen. Befördert: **Heinze,** V. beim Jäg.R. zu Pferde 3, zum O.V. Unter Beförderung zu V. versetzt die U.V. bei der M.V.A.: Dr. **Stier,** zum 3. G.Fa., **Leitner,** zum Fa. 63, **Büntzel,** zum Fa. 66, **Bonger,** zum Fa. 45. Nach bestandener Fachprüfung zu U.V. befördert die bisherigen Studierenden der M.V.A.: **Albrecht, Liebnitz, Rodenbeck, Iwicki, Hartmann** und **Wehrwein.** — Im Beurlaubtenstande: Befördert: **Scheuer** (Meiningen), O.V. der Landw. 1. Aufg. zum St.V.; Dr. **Pückert** (Gera), U.V. der Res., zum V. Der Abschied bew.: **Zündel** (Straßburg), St.V. (mit dem Titel O.St.V.) der Landw. 1. Aufg., **Lampe** (I Hamburg), St.V. der Landw. 1. Aufg.; den O.V.: **Schaarschmidt** (Halle a. S.), der Res., **Rosenfeld** (Graudenz), Dr. **Aronsohn** (Waren), der Landw. 1. Aufg., **Bastian** (Torgau), der Landw. 2. Aufg., **Blanck** (I Hamburg), der Res.

Bayern. Befördert: Zum St.V.: der O.V. Dr. **Stark** bei der Milit. Reitschule; zum V.: der U.V. Dr. **Aschenbrenner** beim 8. Fa. — Versetzt: Der St.V. Dr. **Thienel** beim 6. Chev.R., zum Rem. Dep. Fürstenfeldbruck. — Der Abschied mit der gesetzl. Pension mit der Erlaubnis zum Forttragen der bisherigen Uniform bew.: Dem O.St.V. **Eckl** beim Rem. Dep. Fürstenfeldbruck.

Württemberg. Lütje, St.V. (m. d. Titel O.St.V.) beim U.R. 20, zum O.St.V. m. d. Range eines char. Majors ernannt. Dr. **Jahn,** O.V. bei dem D.R. 25, in dem Kdo. zum Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin bis 31. 1. 14. belassen. — Versetzt: **Hauber** beim Fa. 13, zum 3. Fa. 49; Dr. **Bley** beim 4. Fa. 65, zum Fa. 13. — Im Beurlaubtenstande: **Schenzle** (Gmünd), **Mögele** (Leonberg), **Hein** (Ulm), O.V. der Landw. 1. Aufg., zu St.V. befördert. Zu V. werden befördert die U.V. der Res. Dr. **Bartenbach** (Hall), Dr. **Schmidt, Grether** (Stuttgart).

Ordensauszeichnungen. Der R.A.O. 4. Kl.: dem O.St.V. **Peto** beim Rem. Dep. in Neuhof-Ragnit, dem O.St.V. **Werner** beim Rem. Dep. in Liesken.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn,
Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

25. Jahrg. April 1913. 4. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *Wöhler*.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Betrachtungen über die Wasserbindung im Organismus vom kolloidchemischen Standpunkt.

Von Stabsveterinär Barth.

Über die Wasserbindung im Organismus liegt bereits eine so überwältigende Fülle von experimentellen Tatsachen und theoretischen Gesichtspunkten seitens namhafter Forscher vor, daß eine eingehende und zusammenfassende Darstellung sehr schwierig wäre. Zweck der nachfolgenden Zeilen soll daher nur sein, einige Streiflichter auf dieses unabsehbare, zum Teil noch dunkle Gebiet zu werfen und die Beziehungen zwischen Kolloidchemie und Medizin von neuem in den Kreis der Betrachtungen zu ziehen.

I. Physiologie der Wasserverteilung.

A. Im allgemeinen.

Der quantitativ bedeutendste Stoff im Organismus ist das Wasser, es ist sehr reichlich darin enthalten. Nach den Bestimmungen von Volkmann und Bischof rechnet man auf 100 Teile 64 Teile Wasser, 16 Teile Eiweiß, 14 Teile Fett und 5 Teile Asche. Daneben kommen noch N-haltige Substanzen vor, wie Harnstoff, Harnsäure, Kreatin und andere, und N-freie, wie Glykogen und Zucker. Das Wasser ist im Organismus an leimartige Substanzen gebunden, für die Thomas Graham den Namen Kolloide machte. Er stellte diese schwer diffundierenden Stoffe in Gegensatz zu den leicht diffundierenden, den Kristalloidsubstanzen. Im Jahre 1845 beschäftigte sich schon Selmi mit leimartigen Stoffen. Er sagte, man dürfe sie nicht ähnlich den Salzen als in Wasser gelöst betrachten, sondern man müsse sie ansehen als im Zustande höchster Aufquellung befindlich. Quellung ist Imbibition mit Volumenzunahme. Dies ist die hauptsächlichste Eigenschaft der Kolloide. Die Kolloide bilden nicht wahre Lösungen, sondern Pseudolösungen, d. h. sie bleiben im Lösungsmittel lediglich im suspendierten Zustande. Kolloide Lösungen sind auch nicht

homogen, sondern trotz des äußeren Anscheines inhomogen. Über Homogenität und Inhomogenität einer kolloiden Lösung können wir erst mit Sicherheit entscheiden seit der Entdeckung des Ultramikroskops. Da es gelungen ist, viele kristalloide Stoffe im kolloiden Zustand herzustellen, so sollte man nicht sprechen von kristalloiden und kolloiden Stoffen, sondern von einem kristalloiden und kolloiden Zustand der Körper. Die Kolloide unterscheiden sich von den Kristalloiden durch das Fehlen des osmotischen Drucks, durch den Mangel an Diffusions- und Leitfähigkeit für den elektrischen Strom. Hinsichtlich des osmotischen Drucks paßt der Ausdruck „fehlen" nicht. Der osmotische Druck kolloider Lösungen ist sehr gering, in vielen Fällen gar nicht zu bemerken, aber immerhin vorhanden. Man scheidet daher besser Kristalloide und Kolloide nach ihrer Diffusionsgeschwindigkeit. Ferner zeigen die Kolloide im Wasser keine Gefrierpunktserniedrigung. Diese Eigenschaft zeigen die Kristallloide, die im flüssigen Zustande auch Elektrolyte heißen, weil sie den elektrischen Strom leiten mittels der in der Lösung befindlichen elektrisch geladenen Teilchen (Jonen). Hierbei kommen vorzugsweise die Lösungen der Salze in Betracht. Die Lösungen der Alkalisalze werden so zerlegt, daß die Säure nebst Sauerstoff am positiven, die Base nebst Wasserstoff am negativen Pol erscheint. Der osmotische Druck der kristalloiden Lösungen ist der Anzahl der Partikel der gelösten Substanz in der Volumeneinheit des Lösungsmittels proportional. Hiervon und von der Kleinheit der gelösten Teilchen hängt die Diffusionsfähigkeit der Kristalloide ab. Ferner unterscheiden sich beide Gruppen durch das Molekulargewicht. Während das Molekulargewicht der Kolloide in die Tausende geht, überschreitet das der Kristalloide nicht 200 bis 300.

Der lebende Organismus ist hauptsächlich aus kolloidem Material aufgebaut, das in festem Zustande reich an Wasser ist, sog. lyophilem Kolloid.

Eine wichtige Rolle spielt die Wasseraufnahme beim Wachstum. Die Wachstumsenergie ist der von quellenden Kolloiden ausgeübte Druck, und zur Quellung dieser Kolloide ist Wasser das unbedingte Erfordernis. Diese Quellungsvorgänge erreichen ein gewisses Maximum. Von da ab gehen die Kolloide Veränderungen ein, die man mit „altern" bezeichnet. Ihre Quellbarkeit wird geringer. Es beginnt die Entquellung, die ständig zunimmt bis zum Tode. Das Protoplasma des gesunden Tieres besitzt einen bestimmten Quellungszustand, der dem wachsenden wie dem ausgewachsenen Tiere einen gewissen Turgor, eine Straffheit, eine Spannung verleiht. Der kolloide Zustand reguliert die Vorgänge im Organismus und ermöglicht die Erhaltung der Formen. Für das Funktionieren der Lebensprozesse ist dieser normale Wassergehalt unerläßlich. Jede anormale Änderung desselben bedeutet Krankheit und evtl. Tod.

Nach F i s c h e r stellt der lebende Organismus einen Komplex verschiedener wassergesättigter (lyophiler) Emulsionskolloide dar, Blut und Lymphe bilden seinen wesentlichen Bestandteil. Diese Wasserbindung ist im physiologischen Zustande vorhanden, und der Organismus ist nicht imstande, ohne vorherige chemische Veränderungen Wasser aufzunehmen oder abzugeben.

Nach B e c h h o l d ist der Organismus, Pflanze wie Tier, ein Gefäß voll wässeriger Lösung, in dem sich als disperse Phase verschiedenartige Kolloide befinden.

Zur Erklärung sei hinzugefügt, daß man zweckmäßig Emulsions- und Suspensionskolloide unterscheidet. Emulsionskolloide werden durch die Mischung zweier flüssiger Phasen gebildet, während die Suspensionskolloide aus einer flüssigen und einer festen Phase bestehen. Mit Phasen sollen hier die durch physische Trennungsflächen gegeneinander abgegrenzten Teile eines Gebildes gemeint sein. In einem Gemisch von Öl und Wasser ist Öl die disperse (zerstreute, verteilte) Phase, Wasser das Dispersionsmittel.

Wodurch ist nun die Quellung, die Wasseraufnahme bedingt? Die Kolloide sind amphoterer Natur, d. h. gleichzeitig schwache Säuren und schwache Basen, und bilden unter dem Einfluß von Säuren und Basen mehr oder weniger ionisierte Salze. Die Ionisation bedingt eine Hydratation, d. h. eine Wasseraufnahme, die sich bei diesen Ionen als Quellbarkeit kundgibt. Dieselben Faktoren, die die Ionisierung von Eiweiß begünstigen, nämlich Säuren und Laugen, fördern auch die Quellung. Das Wasser und die Salze sind ein wesentlicher Bestandteil der Kolloide; ohne sie existieren keine Kolloide im Organismus. Sie bedingen den für das lebende Kolloid charakteristischen Quellungszustand.

M. H. F i s c h e r stellte hinsichtlich der Quellbarkeit des Fibrins und der Gelatine folgendes fest:

Fibrin quillt in Lösungen einer Säure oder einer Lauge stärker als in reinem Wasser. Der Quellungsgrad des Fibrins hängt von der Konzentration der betreffenden Säure oder Lauge ab. Es wird hierbei aber ein gewisses Maximum erreicht, worüber hinaus keinerlei Quellung mehr stattfindet. Immerhin bleibt die Quellung des Fibrins in der Säurelösung schwächer als in der gleich konzentrierten Alkalilösung.

In ihrer Wirkung stehen die Säuren in folgender Reihe: $HCl > HNO_3 > C_2H_4O_2 > H_2SO_4 > H_3BO_3$; die Laugen wie folgt: $KHO > NaHO > Ca(HO)_2 > NH_4HO$.

Durch die Zugabe irgendeines Salzes zu der sauren oder alkalischen Lösung wird der Quellungsgrad des Fibrins vermindert, und zwar sind die Anionen weit wirksamer als die Kationen.

Es wirken entquellend die Anionen: Zitrat > Tartrat > Phosphat > SO_4 > Azetat > J > CNS > NO_3 > Br > Cl; die Kationen: Fe > Cu > Sr > Ba > Ca > Mg > NH_4 > Na > K.

Nichtelektrolyte (Glyzerin, Harnstoff, Saccharose, Dextrose, Äthyl- und Methylalkohol) vermögen die Quellung des Fibrins in Säuren und Laugen verschiedener Konzentration nicht zu verhindern.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Gelatine. Indessen ist die Wassermenge, die von Fibrin aufgenommen werden kann, viel größer als diejenige, welche Gelatine aufzunehmen vermag. Gelatine kann ihr 25faches Gewicht an Wasser und Fibrin sein 40faches Gewicht an Wasser aufnehmen. Dies ist von höchster biologischer Bedeutung. Denn im lebenden Organismus besteht die Zelle aus einer Mischung mehrerer Kolloide, und verschieden sind auch die Kolloide in den verschiedenen Geweben, Knochen, Knorpel, Muskel, Bindegewebe, den großen Parenchymen, Zentralnervensystem. Da nun die Wasserbindung vom kolloiden Zustand der lebenden Materie abhängig ist, so muß sie eine verschiedene sein in den verschiedenen Geweben, in den verschiedenen Teilen des gleichen Gewebes und in den verschiedenen Teilen derselben Zelle.

B. Im besonderen.

Die Verteilung des Gesamtwassers auf die einzelnen Organe beträgt nach Bischof beim Hunde in Prozenten ausgedrückt: Blut 8,27, Haut 11,58, Darm 9,68, Leber 3,86, Lunge 2,83, Nieren 1,01, Knochen 9,08, Muskeln 47,74, Gehirn und Nervensubstanz 1,59. Von diesen Organen sollen das Blut und die Muskeln näher beschrieben werden:

Das Blut.

Das Blut stellt eine Mischung verschieden geformter Elemente mit einem flüssigen Menstruum dar. Die geformten Elemente sind kolloide Stoffe. Der flüssige Teil des Blutes, das Plasma, ist eine kolloide Lösung mehrerer Proteine. Der Eiweißstoff des roten Blutkörperchens, das Stroma, hat einen fibrinähnlichen Charakter. In diesem Stroma sind zwei fettähnliche Stoffe (Lipoide), das Lezithin und das Cholestearin, enthalten. Als vierter Bestandteil kommt hinzu das Hämoglobin. Dieses muß als ein farbiges Suspensionskolloid angesehen werden. Interessant ist nun die Frage, in welcher Verbindung steht eigentlich das Hämoglobin mit diesen roten Blutkörperchen, besonders wenn man bedenkt, daß seine Menge in jedem Blutkörperchen viel zu groß ist, als daß es darin gelöst sein könnte. Es sollen beim Menschen die roten Blutkörperchen 80 bis 95 % Hämoglobin enthalten. Man hat für diese Verbindung den Namen Adsorption gefunden, eine Konzentrationsänderung an der Grenzfläche, eine Vereinigung physikalischer Natur, abhängig von der enormen Oberflächenentwicklung des adsorbierenden Stoffes, ein physikalisches Phänomen.

Fibrin ist der Faserstoff des Blutplasmas, das kurze Zeit nach dem Verlassen der Gefäße gerinnt. Sobald es einmal geronnen ist, ist es auf keine Art und Weise wieder in Lösung zu bringen weder durch Wasser noch durch salzhaltige Flüssigkeit, es ist irreversibel.

Serum ist die von dem Blutkuchen ausgepreßte Flüssigkeit. Das Serum besteht zu etwa 90 Teilen aus Wasser, zu 10 Teilen aus fester Substanz. Von organischen Stoffen finden sich darin Albumin und Globulin, Extraktivstoffe, kleine Mengen von Fett und fettsauren Alkalien, Cholestearin und Lezithin, Zucker und Milchsäure, von anorganischen Stoffen Chlornatrium, ferner in geringen Mengen kohlensaures und phosphorsaures Natrium, Kalzium. Diese Salze werden nur durch die Gegenwart der Kolloide (Albumin und Globulin) in Lösung gehalten. Stellt man sich nämlich ohne diese eine Salzlösung her mit einem Gehalt wie im natürlichen Serum, so scheidet sich ein Niederschlag aus, der aus Kalziumkarbonat und Kalziumphosphat besteht.

Die Muskeln.

Die Muskeln machen ungefähr 43 % des Gesamtkörpers aus. Sie speichern eine gewaltige Menge des Gesamtkörperwassers auf, wie oben angegeben 47,74 %. Sie bilden also das Hauptwasserdepot des Körpers. Sie verhalten sich in bezug auf Quellung ähnlich wie Fibrin und Gelatine. Der normale Quellungszustand des Muskels ist bedingt durch einen normalen Gehalt an Elektrolyten. Auffallend ist dabei der hohe Kaliumgehalt des Muskels, der eng mit seiner Funktionsfähigkeit verknüpft ist. Die normalen Eigenschaften des Muskels sind bedingt durch einen ganz bestimmten Quellungszustand und Elektrolytgehalt. Diese bewirken die bei der Kontraktion des Muskels auftretenden elektrischen Ströme. Legt man z. B. Froschmuskeln in eine Lösung eines Nichtelektrolyten, so verlieren sie ihre Erregbarkeit. Die Vorgänge der Muskelaktion sind verständlicher geworden, seitdem man die Zustandsänderungen der Eiweißkörper mehr und mehr erkannt hat, besonders was die Quellungsverhältnisse des Säure- und Alkali-Eiweißes, ihre elektrische Ladung und Leitfähigkeit betrifft.

II. Pathologie der Wasserverteilung.

Der Wassergehalt des Körpers erfährt im Verlaufe zahlreicher Fieberkrankheiten eine mäßige relative Erhöhung, als deren Ursache in erster Linie die Kachexie gelten muß. Sie wird hervorgerufen durch die toxische Wirkung des Infektionsstoffes auf die Gewebe und durch die gleichzeitig stattfindende Unterernährung. Die Wasserbereicherung bei akuten Infektionskrankheiten betrifft die Zelle selbst. Der ganze Vorgang scheint in vielen Fällen mit der „trüben Schwellung“ identisch zu sein. Der normale Organismus stellt ein dynamisches Gleichgewicht in der Quellung der

Organkolloide dar. Die Gewebe, das Blutplasma, die Blutkörperchen besitzen eine gewisse, jedem Gewebe spezifische Quellungsbreite. Bei irgendwelchen Störungen wird auch dieses Gleichgewicht gestört. Zum Beispiel bei schweren Diarrhöen (Cholera) tritt eine Entwässerung des gesamten Organismus ein. Durch experimentelle Versuche ist festgestellt, daß der Wasserverlust in erster Linie die Muskulatur und dann erst die zirkulierenden Flüssigkeiten betrifft. Ist durch abnorme Verhältnisse (Ödem, Exsudat) eine vermehrte Quellung der Gewebe eingetreten, so kann das Gleichgewicht wieder dadurch hergestellt werden, daß man dem Blut Wasser entzieht (durch Schwitzen, Diuretica, Abführmittel). Die salinischen Abführmittel wirken ein auf die Kolloide des Darmkanals. Aber die Wirkung geht noch weiter. Sie wirken auch ein auf die Kolloide der Niere, ja schließlich auf die Gewebe des Organismus im allgemeinen.

Das Ödem.

Die Kolloide der Gewebe sind für die Aufnahme von Wasser sehr empfänglich. Wird diese Empfänglichkeit indessen über die Norm gesteigert, so tritt ein Ödem auf. Diese Steigerung der Wasserempfänglichkeit der Kolloide tritt ein bei der Gegenwart von Säuren und von Stoffen, die auf die Kolloide wie Säuren wirken. Die Ausbildung ödematöser Zustände wird in Verbindung mit Zirkulationsstörungen beobachtet. Ein Ödem kann lokaler Natur sein, veranlaßt durch Thrombose oder Ligatur einer Vene, oder allgemeiner Natur, veranlaßt durch einen Klappenfehler. Nach der bisherigen Auffassung sollte ein erhöhter Blutdruck die Flüssigkeit in das benachbarte Gewebe hineinpressen. Bedenkt man aber, daß bei allen Zirkulationsstörungen ein Sauerstoffmangel und ein Überschuß von Säure (Kohlensäure, Milchsäure) im Blut und in den Geweben vorhanden ist, so sind die Bedingungen für die reichlichere Wasseraufnahme der Kolloide gegeben, d. h. es entsteht ein Ödem. Nicht der Blutdruck bedingt das Ödem, sondern die chemischen Veränderungen, die sich in den Kolloiden abspielen, wodurch diese so verändert werden, daß sie imstande sind, große Mengen von Flüssigkeit aufzunehmen. Araki hat experimentell festgestellt, daß bei Sauerstoffmangel Hunde, Kaninchen und Frösche in ihrem Urin Milchsäure ausscheiden. Dieser Sauerstoffmangel kann künstlich hervorgerufen werden durch Einsperren der Tiere in eine geschlossene Kiste, durch Vergiftung mit Kohlenoxyd, durch Injektionen von Kurare, Morphium, Amylnitrit, Kokain. Jedesmal tritt Milchsäure im Urin auf. E. Mendel fand Phosphorsäure und Hoppe-Seyler wies Milchsäure direkt in der Ödemflüssigkeit nach. Zillessen konnte im Muskel bei Arterienligatur Milchsäure feststellen, ferner im Blut der mit Blausäure vergifteten Tiere.

Bei diesem Sauerstoffmangel und Überschuß an Säure hat das Blut auch seine Fähigkeit, Säuren zu neutralisieren, verloren. Besonders deutlich zeigt sich dies bei der perniziösen Anämie, Leukämie und Chlorose. Wir finden also Ödeme bei allen anämischen, kachektischen Inanitionszuständen, bei Skorbut.

Eine übermäßige Wasserzufuhr kann kein Ödem hervorrufen. Der Wasserüberschuß wird in diesem Falle durch die Nieren wieder ausgeschieden. Während man früher das Zustandekommen des Ödems als anormale Flüssigkeitsstauung ansah und auf eine Erhöhung des Blutdruckes oder auf eine größere Durchlässigkeit der Gefäßwände zurückführte, hat M. H. Fischer experimentell klargestellt, daß ein Ödem nur dann entsteht, wenn beim Vorhandensein einer genügend verfügbaren Wassermenge die Quellungsfähigkeit der Gewebskolloide über das Maß gesteigert wird, das wir als normal zu betrachten pflegen. Das Experiment M. H. Fischers, das wie ein roter Faden durch alle Werke über Kolloidchemie hindurchgeht, ist folgendes: Er schnürte das Hinterbein eines Frosches mit einer Ligatur knapp oberhalb des Knies ab, setzte das Tier in ein Glas, das soviel destilliertes Wasser enthielt, daß die Beine davon bedeckt waren. Nun schwoll das abgeschnürte Bein an und erreichte in 2 bis 3 Tagen das Doppelte bis Dreifache des ursprünglichen Gewichtes. Dasselbe trat ein, wenn das Bein nach der Abschnürung abgeschnitten und in Wasser gelegt wurde. Mithin waren der Blutdruck und die vermehrte Durchlässigkeit der Gefäßwände bei der Ödembildung vollständig ausgeschaltet.

Jede Bedingung, die eine Säurebildung in den Geweben zur Folge hat, veranlaßt die Entwicklung eines Ödems, wenn eine Wasserquelle zur Verfügung steht. Einen Beweis für die Anwesenheit von Säure bei Ödemen geben die durch Insektenstiche hervorgerufenen lokalen Ödeme ab. Durch den Stich wird direkt Ameisensäure in das Gewebe gebracht. Daß der Blutdruck auf die Ödembildung keinen Einfluß hat, geht daraus hervor, daß bei Tieren schwere Ödeme auftreten können, ohne daß sich irgendeine Steigerung des Blutdrucks nachweisen läßt. Wird die Leberarterie unterbunden, so entwickelt sich in der Leber trotz der dadurch herbeigeführten Verminderung des Blutdruckes mit großer Geschwindigkeit ein intensives Ödem.

Für das Stauungsödem der Niere haben die einen die Druckverhältnisse, andere die Permeabilität der Blutgefäße, wieder andere die Hydrämie beschuldigt. Wenn man eine Renalvene unterbindet, so tritt Nierenödem ein. Es ist aber merkwürdig, daß es auch eintritt, und zwar in demselben Umfange, wenn man die Renalarterie unterbindet. Fischer und Moore haben Versuche an Kaninchen gemacht und die Nieren in normalem Zustande in gewissen Zeitabschnitten nach Unterbindung sowohl der Renalvene als der

Renalarterie gewogen und festgestellt, daß die Gewichtzunahme der Niere nach der Ligatur der Arterie genau so groß ist wie nach der Ligatur der Vene. Ist also bei irgendeinem Organ oder Körperteil der Abfluß oder Zufluß des Blutes gestört, so entsteht eine Anhäufung von Kohlensäure in den Zellen und Geweben. Infolgedessen erklärt Fischer das Zustandekommen des Nierenödems wie folgt: Zirkulationsstörung — Sauerstoffmangel in den Geweben — Säurebildung — Befähigung der Gewebskolloide zu reichlicherer Wasseraufnahme. Verschiedene Toxine, Schlangengift, Kantharidin, Uran und Chromsalze können ebenfalls diesen Zustand veranlassen; sie beeinflussen störend die normalen Oxydationsvorgänge der lebenden Zelle, sie üben eine reduzierende Wirkung aus.

Was die Entstehung des Lungenödems anbetrifft, so wurden bisher zu dessen Erklärung verschiedene Hypothesen herangezogen: 1. Infolge des im Lungenkreislauf erhöhten Blutdruckes wird Flüssigkeit in das Lungengewebe, in die Alveolen und Bronchien gepreßt (Kongestionsödem von Cohnheim). 2. Erhöhte Permeabilität der Blutgefäßwände. 3. Hydrämie. 4. Sekretionsstörungen. 5. Irritationen. 6. Veränderungen des Lebensprozesses der Zellen. Zu diesen Hypothesen stehen die Experimente, die M. H. Fischer und andere angestellt haben, in offenkundigem Gegensatz. Die Beschreibung all dieser Experimente würde zu weit führen. Sie bestanden abwechselnd in der Unterbindung einer Pulmonalarterie — kein Lungenödem (die Pulmonalarterie führt venöses Blut, das die Lunge nur zum Zwecke der Oxydation passiert), Unterbindung der Pulmonalvenen — Lungenödem, Kompression des linken Ventrikels bzw. Unterbindung der Aorta thoracica — Lungenödem. Auf Grund dieser Experimente ist die Auffassung nicht von der Hand zu weisen, daß das Lungenödem erst eintritt, wenn die Sauerstoffzufuhr zum Lungenparenchym erheblich gestört wird und dieses unter dem Sauerstoffmangel zu leiden beginnt. So entsteht auch Lungenödem beim Todeskampf, ferner bei Kohlensäurevergiftung, durch Einatmen der Dämpfe verschiedener Säuren, wie Blausäure, durch Äther, Chloroform, Kohlenoxyd, Adrenalin und Jod.

Die Wasserbindung einzelner Organe, z. B. Ödem des Kehlkopfes, Ödem der Niere, Ödem des Gehirns, Lungenödem, kann für das Leben des Individuums direkt gefährlich werden. Fischer hat durch experimentelle Versuche im Laboratorium sowie durch klinische Versuche festgestellt, daß diese Ödeme besserungsfähig sind bei Einverleibung von Salzlösungen von richtiger Zusammensetzung und Konzentration. Bei der Herstellung von Salzlösungen ist es zweckmäßig, sie in solcher Konzentration zu verwenden, daß deren osmotischer Druck ungefähr dem osmotischen Druck der Gewebsflüssigkeit entspricht.

Beim Fieber ist Ödem häufig vorhanden, ein Zeichen, daß der Kranke nicht imstande ist, die Wassermenge durch Nieren, Lungen, Haut und Darm auszuscheiden. Beim Abfall und Aufhören des Fiebers findet, wie bekannt ist, eine reichliche Wasserausscheidung statt. Beim Fieber sind stets vorhanden saurer Urin und Unvermögen des Blutes, Säuren zu neutralisieren, also Anwesenheit von Säure in den Geweben als Produkt einer Zirkulationsstörung oder einer Infektion. Wenn man sich auch die Säurebildung nicht einwandfrei erklären kann, so weiß man doch, daß die für die Erhaltung des Lebens so wichtigen Oxydationsprozesse durch verschiedene bakterielle Gifte gehemmt werden.

Literatur.

Poeschl, Einführung in die Kolloidchemie.
T. Munk, Physiologie
M. H. Fischer, Das Ödem.
Bechhold, Die Kolloide in Biologie und Medizin.
Ostwald, Die neuere Entwicklung der Kolloidchemie.
W. Pauli, Kolloidchemie der Muskelkontraktion.
Handovsky, Fortschritte in der Kolloidchemie der Eiweißkörper.

Läßt sich das ständige Eindecken der Pferde im Stalle vom hygienischen Standpunkte aus rechtfertigen?

Von Stabsveterinär Dr. Kuhn.

Um den Strapazen des Krieges gewachsen zu sein, muß das Soldatenpferd vor allen Dingen wetterfest und abgehärtet sein, und zwar schon im Frieden. Denn der Krieg bricht erfahrungsgemäß meist plötzlich und unvermutet aus und gleich in seinem Anfange hat zum Beispiel die Reiterei ihre Hauptaufgabe zu lösen, nämlich die feindliche Kavallerie aus dem Felde zu schlagen, den Aufmarsch des Gegners zu erkunden und den der eigenen Armee zu verschleiern. Dann wäre keine Zeit mehr, verweichlichte Tiere den neuen Anforderungen, besonders den Unbilden der Witterung anzupassen, und was im Frieden versäumt ist, würde sich durch zahlreiche katarrhalische und rheumatische Krankheiten, durch verminderte Widerstandsfähigkeit gegen Seuchen, kurz durch mangelhafte Leistungsfähigkeit der Pferde schwer rächen. Nun ist es wohl zweifellos, daß auf Abhärtung und Gewöhnung der Soldatenpferde an rauhes Wetter in manchen Ställen noch mehr Wert gelegt

werden könnte, als es heutzutage geschieht. Viele Abteilungen gehen in den Wintermonaten fast nur in der Reitbahn. Betritt man einen Militärstall, so findet man meist die Truppenpferde in den Woilach eingehüllt vor, obwohl der Stallraum mehr als ausreichend erwärmt ist, und die Offizierpferde stehen oft bis über die Ohren eingedeckt da.

Daß dem Brauche, die Pferde im warmen Stalle ständig einzudecken, schwerwiegende Bedenken entgegenstehen, ergibt sich klar aus einer Würdigung der einschlägigen physiologischen Verhältnisse.

Die Eigenwärme des Pferdes resultiert aus der Summe seiner Oxydationsprozesse. Nun geht aber dem Pferdekörper fortdauernd Wärme verloren, denn es wird durch Leitung und Strahlung ohne Unterlaß Wärme von der Hautoberfläche abgegeben, die Nahrung und Atmungsluft werden auf Körpertemperatur gebracht und zum Verdampfen des Wassers auf der Haut und in den Lungen wird Wärme verbraucht. Die Konstanterhaltung der Eigenwärme basiert auf der Fähigkeit, die Wärmeabgaben durch die Haut dem Bedürfnis anzupassen und im Notfall auch die Wärmebildung im Organismus innerhalb gewisser Grenzen zu modifizieren. Die Regulierung der Eigenwärme fällt nach den Untersuchungen von W i n t e r n i t z der Haut als Aufgabe zu. Die mehr oder weniger große Wärmeabgabe wird durch vermehrte oder verminderte Blutfüllung der Haut, also durch Erweiterung bzw. Verengerung ihrer Blutgefäße, durch den Kontraktionszustand der Mm. arrectores pili sowie durch die Größe der Schweißabsonderung und Wasserverdunstung bewirkt. Alle diese Vorgänge werden aber durch nervöse Zentren ausgelöst, die auf Hautreize reagieren. Ersetzt man die Hautleistungen dauernd durch künstliche Einrichtungen, so wird ohne Frage die Funktionstüchtigkeit dieser mit der Haut in Verbindung stehenden Nervenzentren geschädigt, weil sie durch die Untätigkeit erschlaffen. Ist man bestrebt, durch warmes Eindecken die Kältereize dauernd auszuschalten, so muß die Haut allmählich die Fähigkeit verlieren, ihren Zweck als Schutzorgan gegen plötzliche und starke Abkühlungen zu erfüllen.

Weitere Schutzmittel gegen zu große Wärmeverluste besitzt das Pferd im Fettmantel der Unterhaut und in der Behaarung. Nach S e n a t o r s Feststellungen kann ein ruhender, nackter Mensch seine Eigenwärme auf 37° C nicht mehr erhalten, wenn die Außenluft auf weniger als 27° C sinkt, und zwar, wie T i g e r - s t e d t angibt, aus folgendem Grunde: Wenn die den Körper berührende kältere Außenluft erwärmt ist, steigt sie infolge ihres nun geringeren spezifischen Gewichtes in die Höhe, und von unten her tritt kalte Luft an den Organismus heran. Durch diesen beständigen Wechsel wird am Körper eine von unten nach oben gerichtete Luftsrömung erzeugt, die dem nackten Menschen be-

deutende Wärmeverluste beizubringen vermag. Wenn ein Tier geschoren wird, sinkt deshalb auch seine Eigenwärme (Tigerstedt). Nun ist zwar das Haar ein besserer Wärmeleiter als die Luft. Aber durch das Haarkleid wird das Abströmen der Luft von der äußeren Haut außerordentlich behindert, es wird zwischen den Haaren eine verhältnismäßig stillstehende, angewärmte Luftschicht — nach Pettenkofer von 25 bis 30° C — gebildet, wodurch die Wärmeverluste stark vermindert werden. Sie bewirkt es, daß der Ausgleich der Temperaturunterschiede nicht direkt an der Haut, sondern an den Spitzen der Haare stattfindet, wodurch Erkältungen verhütet werden. Auch die Wärmeverluste durch Strahlung werden durch ausreichende Behaarung beträchtlich eingeschränkt, denn die Haare absorbieren diese Wärme teilweise.

Wenn im Winter die Lufttemperatur stark sinkt, reagiert die gesunde Haut auf den Kältereiz durch Vervollkommnung ihrer Schutzvorrichtungen. Damit die angewärmte Luftschicht noch breiter und die Luftströmung hier noch mehr verlangsamt wird, wächst das Deckhaar, es wird länger und dichter; „auch wird es durch die aus der Haut hervorsprossenden Flaumhaare aufgerichtet“ (Dammann). Verbringen aber die Pferde den größten Teil des Tages im Stall, in warme Decken eingehüllt, so wird die Haut ihre Aufgabe nicht erfüllen, durch Produktion eines dichten und langen Winterhaars den Organismus vor den Schädigungen zu schützen, die ihm durch starke Kälte drohen. Allgemein bekannt ist, daß das Deckhaar derjenigen Pferde, die ständig eingedeckt gehalten werden, kurz und dünn wird und glatt anliegt. Da die Arbeit des Putzens dann wesentlich leichter vonstatten geht, so sind natürlich die meisten Pferdepfleger eifrige Verteidiger dieses Mißbrauchs. Das gefällige Aussehen der Luxuspferde verführt auch manchen Kavalleristen dazu, seine Pferde im Stall bis an die Ohren einzudecken, und das ist ein bedenkliches Verfahren, denn nicht das Aussehen soll über den Wert des Militärpferdes entscheiden, sondern nur die Leistungsfähigkeit mit Rücksicht auf seine Bestimmung, den Dienst im Feldzuge.

Wenn also die Soldatenpferde durch das ständige Eindecken im warmen Stalle eine gefällige Außenseite erhalten, weil das Deckhaar kurz und dünn wird und glatt anliegt, wodurch das Putzen erleichtert wird, so muß man doch im Auge behalten, daß die Vorzüge des Verfahrens nur scheinbare sind und der Brauch mit sehr bedenklichen Nachteilen verknüpft ist. Die Haut büßt ihre Fähigkeit, auf Reize zweckentsprechend zu reagieren, mehr oder weniger ein. Sie erschlafft und wird verweichlicht. Nun steht sie aber zu den inneren Organen in vielfachen, für die Gesundheit wichtigen Wechselbeziehungen. Durch Hautreize läßt

sich eine starke Steigerung des Stoffwechsels erzielen (Ludewig). Von der Haut aus läßt sich nach Winternitz die Blutverteilung im ganzen Körper regulieren. Wie Fröhner in seiner allgemeinen Therapie hervorhebt, kann durch Hautreize die Magendarmperistaltik reflektorisch angeregt und das Nervensystem stark beeinflußt werden. Auch ist es möglich, die Herztätigkeit durch starke Hautreize zu verlangsamen, durch schwache zu beschleunigen. Daß das Wohlbefinden ungünstig beeinflußt wird, wenn die Wasserverdunstung von der Hautoberfläche und die Hautausdünstungen behindert werden, ist eine bekannte Tatsache.

Bei den innigen Wechselbeziehungen zwischen der Haut und den inneren Organen des Tierkörpers kann es nicht wundernehmen, daß die Konstitution der Pferde, deren Haut erschlafft und verweichlicht ist, sich verschlechtert. Eine Verminderung der Widerstandsfähigkeit gegen von außen einwirkende Schädlichkeiten ist die notwendige Folge. Wenn solche Militärpferde bei Regen und Schnee lange im Freien stehen und bei niedrigen Temperaturen biwakieren müssen, treten leicht Gesundheitsschädigungen ein. Denn „man sitzt nicht ohne Nachteil im Überzieher im geheizten Zimmer und stellt sich dann ohne Überrock ins Freie“, sagt Schwarznecker und bezeichnet das Halten der Pferde im warmen Stalle unter Decken „als eine Sünde gegen die Gesundheit“. Übereinstimmend wird in der Literatur von Sachverständigen die Ansicht ausgesprochen, daß solche verweichlichten Pferde namentlich zu katarrhalischen und rheumatischen Krankheiten neigen (Dammann, Ludewig, Nathusius, Nömer, Schwarznecker). „Wenn Husten und Seuchen herrschen,“ bemerkt Ludewig, „so sind es meist diese verweichlichten Pferde, die am schwersten zu leiden haben.“ Die Erfahrungen des russisch-japanischen Krieges lehren, daß bei den Pferden rheumatische Erkrankungen im Winterfeldzuge häufig sind. Erst neuerdings erhebt Major Veit in einem Artikel im Militär-Wochenblatt (11. Februar 1913) „Kavalleristische Erfahrungen aus dem Balkankriege“ seine warnende Stimme, die Militärpferde nicht durch Eindecken usw. zu verweichlichen, sondern sie durch harte Aufzucht und Haltung für die Strapazen im Kriege besser als bisher vorzubereiten. Durch geeignete Haltung der Militärpferde in Friedenszeiten könnten aber sicher katarrhalische und rheumatische Leiden im Feldzuge teilweise vermieden werden. So ist z. B. bei den Pferden einer Omnibusgesellshaft die Hämoglobinurie viel seltener geworden, seitdem die Tiere an den Endpunkten der Strecken nicht mehr warm eingedeckt werden.

Als ein weiterer Nachteil des ständigen warmen Eindeckens der Pferde im Stalle ist, wie Ludewig betont, zu erwähnen, daß bei solchen verzärtelten Tieren der Haarwechsel häufig nur

langsam vor sich geht und manchmal mit beträchtlichen Störungen des Wohlbefindens verbunden ist.

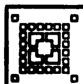
Natürlich wäre es eine unberechtigte Übertreibung einer richtigen hygienischen Maßregel, wollte man die Decken überhaupt aus dem Pferdestall verbannen. Aus Gründen der Hygiene ist es vielmehr vorteilhaft, sich ihrer unter besonderen Umständen zu bedienen, und zwar sind das hauptsächlich folgende Fälle:

Bekanntlich sind die Pferde gleich nach dem Scheren besonders empfindlich. Sie erkälten sich leicht, wenn sie nach der Arbeit in einen kühlen Stall kommen, weil das Fehlen der stehenden angewärmten Luftschicht an der Hautoberfläche eine schnelle und starke Wärmeentziehung ermöglicht. Darum müssen die Pferde nach dem Scheren zunächst durch warmes Eindecken vor Erkältungen geschützt werden.

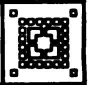
Das Haarkleid bietet nur dann einen Schutz gegen große Wärmeverluste, wenn es trocken ist, nicht aber, wenn das Haar naß und mit der Haut verklebt ist. Betreten daher Pferde schweißtriefend oder von Regen und Schnee naß geworden den Stall, so besteht die Gefahr der plötzlichen Abkühlung mit ihren Folgen, den Erkältungskrankheiten, wegen der schnellen Wasserverdunstung. Ist es nicht möglich, diese Pferde sogleich trocken zu machen, so soll man sie in Decken hüllen. Hierdurch wird die Erkältungsgefahr verhütet, denn die Wasserverdunstung vollzieht sich unter den Decken allmählich. Zwar werden die Pferde unter den Decken nur langsam trocken, aber sie erkälten sich nicht.

Ferner ist das Eindecken notwendig, wenn Pferde in zugigen Eisenbahnwagen oder Schiffen transportiert werden. Zugluft im Stall müßte aber unter allen Umständen vermieden werden. Eine Stallung, in der immer Zugluft herrscht, ist kein geeigneter Aufenthaltsraum für Pferde, weil der Gesundheitszustand der Stallinsassen hierdurch auf die Dauer stark beeinträchtigt wird.

Im Sommer werden die Pferde häufig zum Schutz gegen die Fliegenplage eingedeckt. Hier wären aus hygienischen Gründen Netzdecken oder dünne leinene Sommerdecken besser am Platze Durch Dunkelhalten der Fenster, Zugluft im Stall, wenn die Pferde draußen sind, häufige Abfuhr des Düngers und Bedecken des in der Dunggrube festgestampften Stallmistes mit Erde muß gleichzeitig gegen die Fliegenplage angekämpft werden.



Mitteilungen aus der Armee



Lumbagoähnliche Erkrankungen bei Pferden.

Von Stabsveterinär Dr. Pätz.

Am 30. März war das Pferd „Stradella“, das die Tage zuvor regelmäßig Dienst getan hatte, aus dienstlichen Gründen stehengeblieben. Das Pferd hatte bei der (wegen der im Regiment herrschenden Brustseuche) frühmorgens ausgeführten Temperaturmessung 37,5° Körperinnentemperatur gehabt und das Morgenfutter in gewöhnlicher Weise verzehrt. Die Stallwache hatte nichts Besonderes an dem Pferde bemerkt. Vormittags etwa 10½ Uhr, nach dem Einrücken der Eskadron, fiel dem Berittführer auf, daß das sonst sehr lebhafte Pferd ruhig im Stande stand und nach links Anlehnung suchte. Die sofort von mir vorgenommene Untersuchung ergab folgendes:

Das Pferd — 7jährige Stute in gutem Nährzustande — steht mit hochgetragenem Kopfe und Halse dicht am Krippentische und Flankierbaume. Der Blick ist ängstlich, etwas stier. In der linken Flanke und an der linken Kruppenseite schwitzt das Pferd. Beim Führen aus dem Stande taumelt es, drängt nach rechts vorwärts und droht nach links umzufallen, so daß es durch Leute gestützt werden muß. Es wird mit Unterstützung in einen benachbarten Laufstand der Stallabteilung gebracht. Als das Pferd eine Wendung nach rechts machen muß, fällt es nach links um, kann aber sofort wieder hochgebracht werden.

Das Pferd stellt sich im Laufstande vorn breitbeinig hin, wobei es die rechte Vordergliedmaße meist weit aus der Unterstützungsfläche nach vorn hinaussetzt, und sucht taumelnd nach links Anlehnung. Bewegung von Kopf und Hals ist frei. Das Pferd frißt das vorgelegte Futter und sucht auch in der Streu nach dem hingelegten Heu. Körpertemperatur 37,4°, 8 ruhige Atemzüge in der Minute, 40 kräftige Pulse. Die Herztöne sind rein. Augenbindehäute leicht gerötet. Nasenausfluß besteht nicht. Husten wird nicht gehört. Kehlkopf und Luftröhre sind nicht abnorm druckempfindlich. Die Darmgeräusche sind beiderseits von gewöhnlicher Lebhaftigkeit. Der Schweif wird dauernd etwas hoch getragen. Das Pferd stellt sich auffallend oft — bisweilen in Zwischenräumen von ½ bis 1 Minute — zum Harnlassen, ohne dabei besonders zu pressen. Es wird kein Harn abgelassen, unter mehrfachem Blinzen nur Scheidenschleim entleert. An der Scheidenschleimhaut sind keine Veränderungen sichtbar. Die sonst sehr kitzliche und Berührungen der Hinterhand sich stets widersetzende Stute läßt sich überall anfassen. Die Muskulatur fühlt sich an keiner Stelle besonders gespannt an.

Das Pferd verändert im Laufstande freiwillig seinen Platz. Diese freiwilligen Ortsbewegungen werden langsam, stets nach rechts und in der Hinterhand taumelnd ausgeführt. Ruckweise taumelt das Pferd dann besonders stark nach links, bis es Stütze

findet. Etwa 12 Uhr mittags fällt das Pferd, das das rechte Vorderbein immer auffallender aus der Unterstützungsfläche seitlich und nach vorn hinaussetzte, nach links in sich zusammen. Eine eingehende Untersuchung der rechten Vordergliedmaße läßt keinerlei krankhafte Veränderungen feststellen.

Bei der rektalen Untersuchung wird der Mastdarm mit Kotmassen von normaler Beschaffenheit angefüllt gefunden. Nach Entfernung dieser Massen dringt der untersuchende Arm ohne Hindernis vor. Die fühlbaren Darmteile haben keine bemerkenswerte Füllung. Während des bei dieser Untersuchung vorgenommenen Einlaufes von lauwarmem Wasser sind gute Kontraktionen des Darmes zu bemerken. Die abtastbaren Schlagadern weisen sämtlich gut fühlbare Pulsation auf. Die Harnblase ist prall gefüllt. Durch Massage vom Mastdarme aus gelingt ihre Entleerung nicht. Auch durch Einführung zweier Finger in die Harnblasenhalsöffnung kann nur wenig Harn entleert werden. Durch Einführung eines Gummischlauches in die Blasenhalsöffnung gelingt es, die Harnblase zu entleeren.

Der Harn ist klar, gelb mit einem Schein ins Rötliche. Er reagiert alkalisch. Spezifisches Gewicht: 1026. Chemische Untersuchung: kein Eiweis, kein Hämoglobin. (Spektroskop steht nicht zur Verfügung. Auf Hämoglobin ist untersucht nach Teichmann, mit der Guajak- und Formalin-Chloroformprobe. Ergebnis negativ. Die Hellersche Probe ergab einen ganz schwach bräunlichen Ton des Niederschlages.) Mikroskopische Untersuchung: nichts Besonderes.

Das auf der linken Seite liegende Pferd ist sehr unruhig. Es richtet sich mit Hals und Kopf öfter auf, schlägt auch mit der rechten Vordergliedmaße nach vorn, rührt aber das untere Vorderbein so gut wie gar nicht. Die Hinterschenkel werden gestreckt und im ganzen ruhig gehalten, bisweilen — bei heftigen Bewegungen des Halses und Kopfes — etwas nach hinten bewegt, niemals gebeugt. Die Empfindlichkeit der Haut ist nicht merkbar herabgesetzt. Von vorgehaltenem Heu und Trinkwasser wird nur wenig aufgenommen.

Gegen 3 Uhr nachmittags ist der Blick des Pferdes freier. Das Tier macht einen munteren Eindruck. Es gelingt mit Hilfe zahlreicher Leute und mittels untergezogener Woilachs und Gurte das Pferd hochzubringen. Es kann selbständig nicht stehen. Die Vorderbeine werden bodenweit aufgestellt; doch muß mehrfach durch zwei Leute ein länger anhaltender Druck gegen die Vorderfußwurzeln ausgeübt werden, da das Pferd einknickt und die Körperlast nach vorn schiebt. Mit den passiv zurechtgestellten Hintergliedmaßen nimmt das Pferd die Last bisweilen, aber nur für kurze Zeit auf. Sowie eine kleine Verschiebung des Rumpfes erfolgt, müssen die Hinterbeine erst wieder durch Menschenkräfte in die stützende Stellung gebracht werden. Es gelingt so, das Pferd fast ½ Stunde lang hochzuhalten, dann behalten Vorder- und Hinterschenkel ihren Stand auch dann nicht mehr bei, wenn sie künstlich festgehalten werden. Von einem Einbringen des Pferdes in einen Hängeapparat muß unter diesen Umständen Abstand genommen werden.

Das niedergelegte Pferd liegt jetzt ruhiger, in Breitlage. Das Pferd in Brustlage zu halten ist auch vorübergehend nicht zu erreichen. Nach Beruhigung des Tieres werden 50 volle und hinreichend kräftige Pulse in der Minute gezählt. Die Atmung geschieht ruhig. Allmählich gegen Abend wird das Pferd wieder unruhiger. Es tritt Schweißausbruch über den ganzen Körper ein. Die Atmung erfolgt 14- bis 18mal in der Minute. Der Puls ist fühlbar, nach Beschaffenheit und Zahl wegen der Unruhe des Pferdes nicht zu bestimmen. Im Mastdarm liegt lockergeballter Kot. Die Harnblase ist mäßig prall gefüllt und wird künstlich entleert. Beschaffenheit des Harns wie vorher.

10 Uhr abends wird das Pferd nochmals hochgehoben und etwa ½ Stunde in der oben beschriebenen Weise hochgehalten. Es macht sich hierbei jetzt ein dauernder Gegendruck gegen die Vorderfußwurzeln notwendig, um die Vorderbeine in stützender Stellung zu halten. Die Hinterhand bedarf kräftigster Stützung gegen Schwankungen. Das nach rechts niedergelegte Pferd ist zunächst ruhiger, wird aber sehr bald wieder unruhig. Durch untergelegtes Stroh in die Brustlage gebracht, macht es eine Bewegung, um hochzukommen. Auch durch Nachhelfen ist keine Stützung zu erreichen. Das Pferd stirbt gegen 3 Uhr früh, etwa 16 Stunden nach der Beobachtung der ersten Krankheitserscheinungen.

Zur Behandlung der Krankheit waren angewendet: Abreibungen mit Spiritus, Frottieren mit feuchten Kardätschen, feuchtwarme Einwicklungen des Rumpfes, lauwarme ergiebige Klysmen, Arekolin 0,025 subkutan, Extract. Aloës 10,0 mit Aether. sulfuric. 10,0, Spiritus dilut. 100,0 als Schüttelmixtur — im späteren Stadium Morphin. 0,5 und Ol. camphorat. fort. 50,0.

Die Obduktion fand etwa 10 Stunden nach dem Tode des Tieres statt und ergab folgenden Befund: Gut genährtes Pferd. Es besteht Totenstarre. In der Bauchhöhle befindet sich etwa 1 Liter blutig-seröse, leicht getrübte Flüssigkeit. Die Lage der bei der Eröffnung der Bauchhöhle vorliegenden Teile ist die gewöhnliche. Der Bauchfellüberzug ist glatt und glänzend. Einzelne Dünndarmschlingen und einzelne Grimmdarmabschnitte weisen eine ganz schwache, teilweise fleckige, nicht verstreichbare Rötung mit einer deutlich hervortretenden Füllung der Blutgefäße auf. Der Dünndarm enthält mehlsuppenähnlichen Inhalt. Die Schleimhaut läßt keine Veränderungen erkennen. Der Mastdarm hat etwas lockergeballten Inhalt. Seine Schleimhaut ist normal. In der Gekrösschlagader und ihren Verästelungen bestehen keine Abweichungen. Der Grimmdarm hat lockeren Inhalt in mäßiger Menge. Die Schleimhaut ist stellenweise leicht geschwollen und etwas fleckig gerötet, namentlich auf der Höhe der Falten. Der Blinddarm weist keine Veränderungen auf. Die Milz mißt $47 \times 21 \times 2{,}5$ cm. Sie sieht gleichmäßig stahlblau aus, ist scharfrandig, schlaff und weich. Auf dem Durchschnitte ist sie schwarzrot, feuchtglänzend. Die sehr weiche Pulpa quillt über die Oberfläche hervor. Der Magen hat wenig dünnbreiigen Inhalt. Seine Schleimhaut ist nicht verändert. Von den Nieren läßt sich die Kapsel leicht entfernen. Die linke Niere mißt $14 \times 18 \times 6$ cm, die rechte

17×15×5 cm. Die Nieren sehen gelbbraun aus und fühlen sich mäßig derb an. Auf dem Durchschnitte ist die Rindenschicht graubraun bis graugelb mit einer leicht angedeuteten fleckigen Rötung in etwas trübe erscheinendem Gewebe. Die Leber ist scharfrandig, nicht vergrößert, sieht gleichmäßig braunrot aus, hat unveränderte Zeichnung, glatte Schnittfläche und elastische Konsistenz.

Die Harnblase ist ohne Inhalt. Die Blutgefäße der Schleimhaut treten infolge stärkerer Füllung deutlich hervor. In der Schleimhaut finden sich zahlreiche stecknadelkopfgroße und größere, in Reihen oder Haufen liegende dunkelrote Flecken (Blutungen). Die Schleimhaut ist nicht geschwollen. Die etwas geschwollene Schleimhaut der Scheide weist ebensolche, jedoch in Ausdehnung und Farbenton schwächere Blutungspunkte in geringerer Zahl auf. Die Gebärmutter ist unverändert. In der Brusthöhle ist kein fremder Inhalt. Das Brustfell ist überall glatt und glänzend. Im Herzbeutel befindet sich etwa $1/4$ l blutig-seröser, etwas trüber Flüssigkeit. Das Herz ist schlaff. Die Höhe des rechten Ventrikels beträgt 19 cm, die des linken 22 cm. Unter dem Herzüberzuge sitzen fleckige Blutungen. Beide Herzhöhlen sind mit schlecht geronnenem, teerartigem Blute in mäßigem Grade gefüllt. Der Klappenapparat weist keine Veränderungen auf. Durch die Öffnungen zwischen Vor- und Herzkammern dringen die zusammengelegten Finger der Hand bis zur Handwurzel ein. Die Herzauskleidung ist fleckig gerötet. Der Herzmuskel ist auffallend graugelbrot, trübe, sehr mürbe und brüchig. Die linke Herzwand ist 5,5 cm, die rechte 2,5 cm dick. Die Lungen sind sehr blutreich, aber in allen Teilen lufthaltig. Die Halsorgane weisen keine Abweichungen auf. Die Muskeln des Schultergürtels, die Rückenmuskeln, die inneren Hüftmuskeln und die tiefen Muskeln der Kruppe und der Hinterschenkel sind auffallend blaß, graugelb, trübe, meist trocken, an einzelnen Stellen durchfeuchtet, geschwollen. Sie sind mürbe und brüchig, so daß die abtastenden Finger auch durch dicke Muskelmassen leicht hindurchgreifen und das Muskelgewebe fetzig zerquetschen. An der Luft röten die Schnittflächen der genannten Muskeln nach. Die hochgradigsten Veränderungen weisen die Muskeln des Schultergürtels und die Psoasmuskeln auf. Die Halsmuskulatur und die oberflächlichen Muskeln der Kruppe und der Hinterschenkel sind nicht offensichtlich verändert.

Die — durchsägten bzw. gespaltenen — Rücken- und Lendenwirbel, in geringerem Grade auch die Halswirbel, sind in ihrem Innern (Spongiosa mit Markräumen) sehr blutreich, vereinzelt bis schwarzrot gefärbt. Sie erweisen sich beim Schneiden (mit dem Beile) von geringerer Festigkeit als normal. Im Rückenmarkskanale befindet sich blutig-seröse, etwas getrübte Flüssigkeit. Die Rückenmarkshäute sind, von blutig-seröser Flüssigkeit durchtränkt, geschwollen. Die Blutgefäße sind stark gefüllt. Stellenweise sind Blutaustritte bemerkbar. Die Rückenmarksmasse läßt sich aus den Häuten leicht hinausdrücken und unter den Fingern leicht zerquetschen. Sowohl weiße wie graue Substanz weisen auf Durchschnitten punktförmige, dunkelrote Flecken (Blutungen) auf. Bei

der Abtrennung des Kopfes fließt blutig-seröse, etwas getrübte Flüssigkeit aus dem Wirbelkanale ab. Am Gehirn werden keine Veränderungen festgestellt. Die Gehirnmasse fühlt sich beim Betasten erheblich fester an als das Brust- und Lendenmark.

Die histologische Untersuchung der veränderten Muskulatur hatte folgendes Ergebnis: Die Querstreifung der Muskelfasern ist in mehr oder weniger großer Ausdehnung stellenweise völlig verschwunden. Der Muskelschlauch ist ausgefüllt mit meist feinkörnigem, bisweilen scholligem, homogenem, oft zerklüftetem Material. Die Körnchen lösen sich auf Zusatz von Essigsäure auf.

Im Anschluß an die grobe Obduktion wurden auf Objektträgern Ausstriche der Rückenmarksflüssigkeit hergestellt, die nachher mikroskopisch untersucht wurden. Es fanden sich einzelne Stäbchen, die nach ihrer Größe und Form als Kadaverbazillen angesprochen werden mußten. Ganz vereinzelt wurden einzeln und zu zweit liegende Kokken gesehen, deren Natur nicht bestimmbar ist. In Ausstrichen, die aus Rückenmarksflüssigkeit am zweiten Tage nach ihrer Gewinnung angefertigt wurden, sind statt der Stäbchen Sporen festgestellt, die als Sporen der Kadaverbazillen angesprochen wurden. Auch in diesen Ausstrichen fanden sich vereinzelt nicht zu bestimmende Kokken.

Die pathologisch anatomische Diagnose wurde hiernach wie folgt gestellt: Trübe Schwellung der quergestreiften Skelettmuskulatur in großer Ausdehnung. — Blutige Durchtränkung der Rückenwirbel (blutige Infiltration der Spongiosa und Markräume). — Entzündung der Rückenmarkshäute und Erweichung des Rückenmarks. — Blutauflösung (Hämolyse). — Leichte Milzschwellung durch Blutauflösung. — Leichte Nierenentzündung (beginnende). — Blutungen in der Scheiden- und Harnblasenschleimhaut. — Leichte Darmentzündung. — Blutüberfüllung der Lungen. — Trübe Schwellung des Herzmuskels (parenchymatöse Degeneration).

Ausstriche von Rückenmarksflüssigkeit und Rückenmarksteile wurden im Anschluß an die Obduktion dem bakteriologischen Laboratorium der Militär-Akademie zur weiteren Untersuchung übersandt. Der von dort erteilte Bescheid lautet wie folgt:

„Die eingesandten Ausstriche von Cerebrospinalflüssigkeit und Rückenmarkssubstanz wurden gefärbt und mikroskopisch untersucht; dabei fanden sich neben Zellen und Zelltrümmern reichliche Mengen von Bakterien sehr verschiedener Arten, die als Fäulnisbakterien angesehen werden müssen. Da bei der weiteren Untersuchung des Rückenmarks selbst dieses sich als bakterienfrei erwies, so ist die Anwesenheit von Bakterien in den Rückenmarksausstrichen wohl auf Verunreinigung durch anhaftende Spinalflüssigkeit zurückzuführen. Die Rückenmarksstücke wurden gefärbt, in Paraffin eingebettet, geschnitten, nach verschiedenen Methoden gefärbt und mikroskopisch untersucht. Dabei konnten an den nervösen Bestandteilen keinerlei Veränderungen gefunden werden, wohl aber waren die Gefäße der Rückenmarkshäute strotzend mit Blut gefüllt, auch fanden sich Blutaustritte zwischen dem Rückenmark und seinen Häuten.

Von dem frischen Rückenmark waren Stücke mit steriler Kochsalzlösung gewaschen und dann mit ebensolcher Lösung zu

Brei verrieben worden. Mit diesem Brei wurden ein Pferd und mehrere Meerschweinchen und weiße Mäuse subkutan geimpft. Die Tiere zeigten keine Reaktion und sind bis jetzt*) gesund geblieben."

Am 6. April wurde beim Frühstalldienste bemerkt, daß das Pferd „Simpel" — ein 7jähriger Wallach — hinten links lahmte. Es hatte sein Morgenfutter mit regem Appetit gefressen und bei der Temperaturaufnahme 37,8 ° Körperinnentemperatur gehabt.

8 Uhr vormittags erhob ich folgenden Befund:

38,2° C; 48 P.; 12 A. Augenbindehäute und Nasenschleimhäute etwas gerötet. Wenig Schnupfen. Kein Husten, auch nicht künstlich zu erzeugen. Die Darmgeräusche sind links sehr lebhaft, rechts etwas schwächer. Der Harn ist von normaler Beschaffenheit.

Der linke Hinterschenkel ist oberhalb der Hose etwas geschwollen. Die Bewegung beider Hintergliedmaßen ist steif, gespannt. Bei der Wendung fällt das Pferd mit der Hinterhand aus und droht schwankend hinzufallen.

Nach Abreiben des Rückens und der Hinterhand mit verdünntem Spiritus, nach kräftigem Frottieren, feuchtwarmer Umwicklung des Rumpfes und subkutaner Applikation von Arekolin 0,025 verschwanden die Krankheitssymptome innerhalb 3 Stunden so weit, daß nur noch eine matte Bewegung in der Hinterhand für die Dauer des Tages zurückblieb.

Am 14. April, einem Stehtage, mittags gegen 1 Uhr fiel dem Bandagisten der Eskadron beim Herausführen des Pferdes „Uranus" — 5jähriger Wallach — aus dem Stande eine steife Bewegung der Hinterbeine und ein Schwanken in der Hinterhand auf. Das Pferd hat mittags und abends gut gefressen, aber gegen Abend eine Zeitlang am ganzen Leibe gezittert. 38,1 °.

Am 15. 4. hat das Pferd morgens gut gefressen, aber öfter gezittert. Frühtemperatur: 38,0 °. — Befund 8 V.: 37,8 °; 8 A.; 48 P. Arterienrohr weich, geringer Tonus. Augenbindehäute blaßgelb. Kein Schnupfen, kein Husten. Das Pferd macht einen müden Eindruck und zittert zeitweilig in der Hinterhand. Der linke Hinterfuß bis Mitte Mittelfuß, die rechte Hinterfessel, der linke Vorderfesselkopf sind ödematös geschwollen. In der Bewegung führt das Pferd die Hinterschenkel zaghaft vor und schwankt in der Hinterhand. Am 17. 4. sind alle Krankheitserscheinungen beseitigt.

Am 28. April erkrankte das Pferd „Norma" — 12jährige Stute — unter den Erscheinungen der Lumbago. Veterinär Donges hat darüber folgenden Befund erhoben:

Beim Frühstalldienste ist „Norma" durch große Steifheit aufgefallen. 8 V.: Ängstlicher Blick; höher gerötete Augenbindehäute; 38,1 ° Körpertemperatur; 42 Pulse; 20 Atemzüge. Harte Konsistenz der Kruppenmuskulatur. Beim Herausführen aus dem Stande ist Patient unfähig, das linke Hinterbein zu belasten, stürzt auf der Stallgasse zusammen und ist nicht imstande, sich wieder zu erheben. Auf Woilachs in einen Laufstand getragen, versucht das Pferd vergebens aufzustehen. Bei jedem Versuche ver-

*) Das ist der 16. April 1912.

sagt das linke Hinterbein vollkommen. Durch Menschenkräfte hochgehoben und festgehalten belastet das Pferd das linke Hinterbein überhaupt nicht und stürzt, losgelassen, nach links zu Boden. Eine halbe Stunde nach der subkutanen Injektion von Arekolin 0,05 vermag das Tier, von neuem gewaltsam aufgehoben, eine halbe Stunde lang zu stehen, indem es sich mit der linken Kruppe an den Krippentisch lehnt. Der Versuch, das Pferd in das Hängezeug zu bringen, mißlingt, weil es sich in den Gurt hineinlegt und überhaupt nicht zu stehen versucht.

Bei der rektalen Untersuchung wird eine mäßige Füllung des Mastdarmes mit weichem Kot und eine pralle Füllung der Harnblase gefunden. Die letztere wird mittels Katheters entleert. Der Harn ist gelblichrotbraun, durchsichtig, fadenziehend, von aromatischem Geruche, alkalischer Reaktion und hat ein spezifisches Gewicht von 1024. Er enthält kein Eiweiß. Bei der Untersuchung auf Hämoglobin ergaben die Formalin-Chloroform- und Guajakprobe ein negatives Resultat. Bei der Hellerschen Probe waren die Flocken grauweiß mit einem Stich ins Braunrötliche.

Nachdem das Pferd über eine Stunde ruhig gelegen hat, steht es ohne besondere Hilfe auf und bleibt von nun an stehen, wobei es merkwürdigerweise das linke Hinterbein mehr als das rechte belastet. In der Bewegung knicken die Hintergliedmaßen im Momente der Belastung ein. 12 Uhr mittags 62 Pulse, 12 Atemzüge. Das Pferd bleibt stehen bis 12 Uhr nachts, liegt dann eine Stunde lang und steht allein wieder auf.

Am folgenden Tage zeigte sich beim Vorführen des Pferdes eine erhebliche Störung in der Bewegung der rechten Hintergliedmaße: der rechte Hinterschenkel wurde in geringer Höhe über dem Boden steif nachgezogen, so daß die Hinterhand nach links hin ausfiel. Diese Bewegungsstörung besserte sich nur langsam, so daß das Pferd erst nach 5 Wochen zum Dienst herangezogen werden konnte.

Im Rapporte sind die 4 Krankheitsfälle der Lumbago zugerechnet.

Da diese 4 Erkrankungen ein Krankheitsbild ähnlich demjenigen boten, das bei der in den Jahren 1904 bis 1906 und 1908 im Regiment aufgetretenen sog. Lendenmarkseuche beobachtet war — Zeitschrift für Veterinärkunde 1906, 8./9. Heft und Preußische statistische Veterinär-Sanitäts-Berichte 1904 S. 85, 1905 S. 95, 1906 S. 109 und 1908 S. 73 —, so wurde dem Forschen nach der Ursache besonderes Interesse zugewandt.

Die Übertragung einer infektiösen Schädlichkeit von Pferd zu Pferd war auszuschließen: die Pferde gehörten drei verschiedenen Stallabteilungen an — „Stradella" erkrankte am 30. 3. in Abteilung II. auf Stand 40, „Simpel" am 6. 4. in Abteilung III. auf Stand 23, dicht an der Mitteltüre, „Uranus" am 14. 4. in Abteilung IV. auf Stand 148, einem Eckstande, „Norma" am 28. 4. in Abteilung II. auf Stand 107. (Die schweren Erkrankungen „Stradella" und „Norma" kamen in der Stallabteilung vor, die beiderseits an Durchgangsflure stößt.)

Das den Pferden der 4. Eskadron verabreichte Futter war von einwandfreier Beschaffenheit und unterschied sich nicht von dem

bei den anderen Eskadrons verfütterten. Giftpflanzen (Schachtelhalm u. dgl.) konnten auch bei eingehender und wiederholter Untersuchung der Futterbestände nicht gefunden werden.

Dagegen war ein krankmachendes Moment für alle Fälle zuzugeben — die Erkältung. Ob diese aber direkte oder nur indirekte Krankheitsursache war, muß dahingestellt bleiben. Gegen die Annahme der Erkältung als direkte und alleinige Ursache dürfte vielleicht die Schwere der organischen Veränderungen sprechen, wie sie bei „Stradella" durch die Zerlegung festgestellt wurden. Indirekte Krankheitsursache ist die Erkältung jedoch meines Erachtens in den vier Fällen sicher gewesen.

Alle Erkrankungen ereigneten sich in einer Periode stürmischen, z. T. naßkalten Wetters. Die Stürme aus nördlicher Richtung traten hier an der Seeküste mit ganz besonderer Heftigkeit auf und trafen den freiliegenden, sich von SW. nach NO. erstreckenden Stall der 4. Eskadron in der Türen- und Fensterfront, so daß sie leicht Zugluft hervorriefen. Dazu kam, daß dieses längere Zeit anhaltende stürmische, kalte Wetter nach mehreren Wochen ungewöhnlich warmen Wetters einsetzte. Unter dem Einflusse des letzteren hatte der Haarwechsel sehr früh eingesetzt. Die den Winter über dauernd unter Decken gehaltenen Pferde hatten das Winterhaar so rasch verloren, daß das neue Haarkleid noch nicht hinreichend entwickelt war, als der Witterungsumschlag erfolgte. Dadurch war die Widerstandsfähigkeit der Pferde naturgemäß sehr geschwächt und die Prädisposition zu Erkältungskrankheiten gegeben.

Die vorliegenden Krankheitsfälle bestätigen die oft gemachte Beobachtung, daß das vielfach geübte dauernde Eindecken der Pferde in den im Winter erfahrungsgemäß meist ausreichend warmen Truppenställen eine Konstitutionsschwächung bewirken kann, die die Tiere im Frühjahre unserem Klima gegenüber widerstandslos macht.

Gehirnkrämpfe bei einem Dienstpferde.

Von Oberveterinär Grosche.

Ein siebenjähriges Stangenpferd hatte sich am 1. November 1911 durch Schlag eines Nebenpferdes eine Wunde in der rechten Schläfengegend zugezogen. Im Laufe der Behandlung traten mehrere Knochensplitter zutage, so daß also ein komplizierter Knochenbruch vorlag. Die Wunde war am 28. Februar verheilt. Von der Erkrankung an fraß das Pferd schlecht und kam allmählich im Nährzustande zurück.

Am 13. Mai 1912, nachmittags 1/25 Uhr, schwankt das Pferd ohne äußere Ursache in seinem Stande nach beiden Seiten und droht zusammenzubrechen, weshalb es mit seitlicher Unterstützung in eine ca. 30 m weit entfernte Box gebracht wird. Dort zeigt das Pferd folgende Erscheinungen. Es schwitzt über den ganzen Körper und macht einen benommenen Eindruck. Der Kopf wird gesenkt gehalten. Die Atmung geschieht oberflächlich 24mal in

der Minute. Die Mastdarmtemperatur beträgt 38,6° C. Der Puls ist voll und kräftig, gleich- und regelmäßig, 1 6 m a l in der Minute zu fühlen. Die Augenlidbindehäute sind dunkelrot. Das Pferd steht sägebockartig mit gespreizten Beinen und droht bei jeder Bewegung nach den Seiten umzufallen. Eine vorgehaltene geringe Menge Wasser wird gierig aufgenommen, Futter aber in jeder Form versagt. Nadelstiche werden überall, wenn auch gering, wahrgenommen. Um ½6 Uhr bricht das Pferd nach mehrmaligem Schwanken nach der Seite zusammen. Dabei wird der Kopf gestreckt und der Hals so weit als möglich nach hinten, dem Rücken zu, gebogen. Die Atmung geschieht 24mal in der Minute. Es tritt von neuem Schweißausbruch über den ganzen Körper auf. Die Muskulatur des Halses ist gespannt und hart. Die Brust- und Kopfmuskulatur zeigen fortwährende Zuckungen. Dieser Zustand dauert 5 Minuten. Dann nimmt das Pferd Kopf und Hals langsam zurück und liegt teilnahmlos da. Während des Krampfanfalles erweitern sich die Pupillen beider Augen so weit als möglich. Der Hintergrund des rechten Auges erscheint rot, der des linken blaugrün. Die Muskelzuckungen dauern eine halbe Stunde an, dann steht das Pferd von selbst auf. Die Bewegungen des Tieres sind jetzt freier. Aber es fällt nun auf, daß das Pferd auf beiden Augen erblindet zu sein scheint, denn es stößt überall an. Der Augenbefund bleibt der oben beschriebene. Der Puls ist ebenfalls nur 16mal in der Minute zu fühlen.

Um ½7 Uhr abends wiederholt sich der Krampfanfall in derselben Weise, nur mit dem Unterschiede, daß die Zurückbiegung des Halses nur 2 Minuten währt. Darauf schlägt das Pferd dauernd mit dem Kopf nach oben und unten (dem Heben und Senken ähnliche Bewegung). Die Beruhigung nach diesem Anfalle tritt nach 10 Minuten ein. Infolge einer inzwischen vorgenommenen Digaleneinspritzung ist die Pulszahl auf 32 in der Minute gestiegen. Mastdarmtemperatur 38,7° C. Ein neuer und letzter Anfall tritt um ¾10 Uhr abends ein, in derselben Weise wie der zweite. Hierauf bleibt das Pferd ruhig stehen oder liegt in der Box. Die Futteraufnahme ist unterdrückt.

Am 14. Mai 1912 steht das Pferd ruhig, aber teilnahmlos in seiner Box. Es ist nur schwer zum Seitwärts- oder Vorwärtsgehen zu bringen, wobei die Bewegungen tappend ausgeführt werden. Pulszahl 28, Zahl der Atemzüge 16 in der Minute, Mastdarmtemperatur 39,1 ° C. Die Augenlidbindehäute sind blutrot, die Pupillen beider Augen weit geöffnet. Sie ändern ihren Stand auch nicht beim Eindringen selbst grellen Lichtes. Die Pupille des rechten Auges ist blaßgelb (atrophisch). Man sieht nur am äußeren Rande einige, im Vergleich zum linken Auge aber wenige Blutgefäße heraustreten. Die Netzhaut ist dunkelrot, und zwar besonders im Bereiche des Tapetums. Hier ist sie auch hervorgewölbt. Am linken Auge sind mit Ausnahme der Pupillenerweiterung Veränderungen nicht festzustellen. Am nächsten Tage ist der Befund unverändert.

Am 16. Mai 1912 bekommt das Pferd nachmittags Kolik, an der es, da die Behandlung ohne jeden Erfolg bleibt, morgens 4½ Uhr eingeht. In dieser Zeit sind die Mastdarm-

temperatur von 38,7 auf 40,6 ° C, die Zahl der Atemzüge auf 30 und die Pulszahl auf 60 gestiegen.

Die Obduktion der Bauchhöhle ergibt außer beginnender eitriger Entzündung des Bauchfellüberzuges des Dünn- und Grimmdarmes folgenden Befund. Etwa ½ m hinter dem Ende des Zwölffingerdarmes befindet sich zwischen den auseinandergedrängten Blättern des Dünndarmgekröses an der Ansatzstelle am Dünndarme eine doppeltfaustgroße Geschwulst von derber Konsistenz und glatter Oberfläche. Von der Oberfläche führt ein Kanal von der Weite eines Pfennigstückes in eine im Zentrum gelegene hühnereigroße Höhle. Nach dem Aufschneiden ergibt es sich, daß die Wand der Geschwulst 3 cm stark und innen glatt ist. In der Höhle befindet sich eine geringe Menge eitriger Flüssigkeit. Die Geschwulst ist mit dem Grunde des Blinddarmes verklebt. Die Verklebung läßt sich durch Zug lösen. An der diesem Abszeß benachbarten Seite sieht der sonst außen (dunkel)rot verfärbte Dünndarm auf 20 cm Länge grauweiß aus und ist mit platten Fibringerinnseln besetzt. Die Darmwand zeigt hier die Konsistenz eines weichen Leders und ist blutleer. Vor und hinter dieser Stelle ist die Dünndarmwand auf 5 cm Länge dunkelrot gefärbt und tritt mit ihren Rändern wulstig über den grauweißen Teil hervor. Die Schleimhaut des Dünndarmes ist geschwollen, trübe und grauweiß. An der vorbeschriebenen 20 cm langen Stelle tritt sie glatt über die Oberfläche hervor als z. T. weiße, z. T. orangefarbene Schicht und grenzt sich scharf gegen ihre Umgebung ab. Sie sitzt fest auf ihrer Unterlage. Die angrenzende Dünndarmschleimhaut ist geschwollen und an den der vorbeschriebenen Stelle angrenzenden Rändern dunkelrot, um allmählich graue Farbe anzunehmen. Die großen Körperparenchyme befinden sich im Zustande der trüben Schwellung.

Beim Durchschneiden des Wirbelkanales hinter dem zweiten Halswirbel fließen drei Eßlöffel voll einer trüben, gelbroten Flüssigkeit ab. Im rechten Jochbogenfortsatz des Schläfenbeines, der 2 cm dicker ist als der der linken Seite, befindet sich am Sitze der alten Schläfenwunde, im spongiösen Teile, ein kleinwalnußgroßer Abszeß, der mit dickflüssigem, gelbem Eiter gefüllt ist. Seine Wand ist von drei Seiten von verdicktem Knochengewebe und nach außen von einem fibrösen, kallösen Gewebe umgeben. Bei der Herausnahme des Gehirns erscheint an der Bodenfläche hinter der Kreuzungsstelle der Sehnerven über den Vierhügeln sowohl die harte als auch die weiche Hirnhaut auf etwa Talergröße trübe und sulzig-blutig durchtränkt. In der weißen Substanz der beiden inneren Seitenwände befindet sich auf der Grenze zwischen vorderem und mittlerem Drittel etwa fingerbreit über dem Hirnbalken eine 1 cm breite, links 2 und rechts 3 cm lange Stelle von strohgelber Farbe und schmieriger Konsistenz, deren Inhalt sich von der weißen Umgebung leicht abstreifen läßt. (Erweichungsherde.) Sowohl in den Sehhügeln als auch in den Vierhügeln befinden sich stecknadelkopfgroße, punktförmige und z. T. auch strichförmige Blutungen. Die in der Hirnhaut an der Bodenfläche des Gehirns gelegenen Blutgefäße sind stark gefüllt. Die den Wirbelkanal auskleidenden Rückenmarkshäute sind

bis zur Mitte des zweiten Halswirbels ebenfalls gerötet, trübe und sulzig infiltriert. Im Kleinhirn und Rückenmark sind Veränderungen nicht nachzuweisen.

Sachverständiges Urteil:

Der komplizierte Knochenbruch an dem Jochbogenfortsatz des Schläfenbeines ist zwar oberflächlich abgeheilt. In der Tiefe aber ist ein abgekapselter Abszeß zurückgeblieben. Von diesem sind durch Metastasen folgende Veränderungen entstanden:

1. Ein Lymphknotenabszeß im Gekröse des Dünndarmes, der seinerseits den Dünndarm an einer 20 cm langen Stelle zusammengedrückt und zum Absterben gebracht hat.
2. Die eitrige Entzündung der Hirnhäute an der Basilarfläche des Gehirns und des verlängerten Markes.
3. Erweichungsherde in der weißen Substanz der Halbkugeln des Gehirns.
4. Blutungen in den Seh- und Vierhügeln.

Durch das bei den Krampfanfällen erfolgte Zusammenbrechen des Pferdes ist wahrscheinlich der Lymphknotenabszeß teilweise geborsten. Durch den nun vorhandenen Riß in der Abszeßwand hat sich der darin enthaltene Eiter in der bis zu dem Kolikanfalle vergangenen Zeit einen Weg gebahnt. Am 16. Mai 1912 ist dann der Durchbruch erfolgt, der unter dem Bilde der Kolik die Bauchfellentzündung und den Tod des Pferdes herbeigeführt hat.

Eine durch Trauma entstandene Glaskörpertrübung und umschriebene, punktförmige Descemetitis.

Von Stabsveterinär Kraemer.

Anfang Mai 1912 wurde ein Offizierpferd, das der Besitzer schon mehrere Jahre im Stall hatte, an einen Infanterieoffizier nach auswärts verkauft. Das Pferd wurde beim Kaufabschluß von mir untersucht und beide Augen für fehlerlos befunden.

Nach 9 Tagen kam von seiten des Käufers die Ansage, daß das Pferd an periodischer Augenentzündung leide, weshalb er es zur Verfügung stelle.

Das Pferd wurde daraufhin sofort zurückgeholt und hier nochmals untersucht, wobei sich die angegebenen Zustände vorfanden.

Auf der Descemetischen Haut befindet sich ein zweisteck-nadelkopfgroßer, grauweißer, unregelmäßiger Fleck, die Oberfläche der Kornea ist spiegelglatt. Die Iris und Linse zeigen keine krankhaften Veränderungen; ferner besteht keine Lichtscheu, und beide Augen weichen in ihrer Größe nicht voneinander ab.

Mit dem Augenspiegel lassen sich im ziemlich flüssigen Glaskörper streifen- und punktförmige, in entgegengesetzter Richtung bewegliche Trübungen erkennen, die bei jeder Bewegung des Auges sedimentartig aufgewirbelt werden. Die Sehprobe ergibt normale Zustände auf beiden Augen. Da nun jede innere Augenentzündung, die auf inneren Einwirkungen beruht, als Mondblind-

heit angesehen wird, so war forensisch kein Widerspruch zu erheben. Eigentümlich blieb immerhin, daß bei der Untersuchung des Pferdes beim Kaufabschluß und auch die Jahre vorher nichts an den Augen bemerkt war.

Das Pferd war von hier per Bahn in eine entlegene Garnison und einige Tage später nochmals wieder auf einen entfernt liegenden Übungsplatz transportiert worden und hatte sich jedenfalls auf diesem Transport durch Stoß, für welche Annahme die dreifingerbreit hinter dem kranken Auge liegende, vorher nicht vorhandene Hautabschürfung sprach, obige Veränderungen zugezogen. Da beim Menschen durch Stoß solche Glaskörpertrübungen, die durch kleine Blutungen hervorgerufen werden, in einigen Tagen entstehen können, so mußte auch hier eine solche Ursache angenommen werden, deren Richtigkeit dadurch bestätigt wurde, daß sowohl der Fleck auf der Descemetischen Haut als auch die Glaskörpertrübung in 10 Tagen ohne Behandlung vollständig beseitigt war.

Erfahrungen über den Einfluß des Barometerstandes auf die Entstehung von Kolik.

Von Stabsveterinär Vomberg.

Unter den Ursachen der Kolik beim Pferde sind nach dem vorliegenden statistischen Material Erkältung und Streufressen die häufigsten.

Erkältung kann entstehen, wenn z. B. beim Exerzieren oder im Manöver größere Bewegungen in schneller Gangart ausgeführt werden und die Truppe dann längere Zeit ruhig stehen muß. Sehr oft wird Erkältung als Ursache beschuldigt bei kolikkranken Pferden, die ihren Stand nahe der Stalltür haben, oder wenn hinter deren Stand sich am Boden der Stallwand eine direkt nach außen mündende Abflußöffnung befindet.

Bei der innigen physiologischen Wechselwirkung zwischen Haut- und Darmnerven müssen solche äußere Einwirkungen die Darmtätigkeit, sei es durch Veränderung der Quantität oder der Qualität der Verdauungssäfte oder aber der Intensität der Darmbewegungen, in hohem Grade beeinflussen.

Die Aufnahme verdorbener Stallstreu kann auch nicht als alleinige Krankheitsursache angesehen werden, denn sonst müßten wir viel mehr Koliker haben. Es müssen demnach noch andere Faktoren zur Erkrankung mitwirken: leichte Magendarmkatarrhe, Feuchtigkeitsgrad der Streu, Einflüsse auf das sympathische Nervensystem. Zweifellos spielen die Witterungsverhältnisse: äußere Temperatur, Luftbewegung, Barometerstand und Feuchtigkeitsgehalt der Luft bei Kolikerkrankungen eine wichtige Rolle. Tiefer Barometerstand ist meist verbunden mit feuchter, regnerischer Witterung, die häufig infolge der dabei eintretenden Erkältung der Pferde Koliken im Gefolge hat. Nach meinen Beobachtungen der letzten Zeit beträgt beim Auftreten von Erkältungs-

koliken der Barometerstand gewöhnlich nicht mehr als 750 mm, meist sogar nur etwa 740 mm.

Es ist anzunehmen, daß ein gewisser Zusammenhang zwischen Kolikerkrankungen und Barometerstand besteht, wie auch Oberstabsveterinär Scholz in der Zeitschrift für Veterinärkunde, Jahrgang 1898, ausgeführt hat. Auch in der Arbeit von Dr. Behrens, Monatshefte für praktische Tierheilkunde, wird auf den offenbaren Zusammenhang von Witterung und Koliken bei Pferden hingewiesen.

Es würde meines Erachtens viel zur Klärung der Frage beitragen, wenn mehr auf Witterungseinflüsse bezw. auf Barometerstand bei Kolikerkrankungen geachtet würde.

Ein einfacher Apparat zur Herstellung des destillierten Wassers für die Salvarsanlösung.

Von Stabsveterinär Hack.

In letzter Zeit sind in den Zeitschriften verschiedentlich Apparate zur Selbstherstellung des destillierten Wassers angepriesen worden.

Diese mögen sehr praktisch und zweckentsprechend sein; sie haben nur den einen Fehler, daß sie teuer sind.

Bei der augenblicklich im Train-Bataillon Nr. 10 herrschenden Brustseuche war ich auch gezwungen, mir destilliertes Wasser bzw. die nötige Kochsalzlösung zu beschaffen. Ich bestellte sie am Morgen in der Apotheke und war dann erst nach drei Stunden im glücklichen Besitze der Lösung.

Ich sann auf Abhilfe und habe auch nach verschiedenen Versuchen einen sehr einfachen, wohl zur Nachahmung empfehlenswerten Apparat konstruiert, der nur etwa 3 bis 4 M. kostet, evtl. noch billiger herzustellen ist.

Er besteht, wie die nebenstehende Abbildung veranschaulicht, aus:

1. einem Stativ — eine etwa 1 cm starke, ¾ m lange Stange auf einem Dreifuß oder Platte —, von jedem Schmied leicht herzustellen.
2. zwei Holz- bzw. Eisenklammern, an der senkrechten Stange des Stativs zu befestigen.
3. zwei Glaskolben von 750 g Inhalt.
4. zwei geraden Glasrohren von 1 cm Durchmesser.
5. zwei Trichterrohren oder besser Glockentrichtern mit Ansatzrohr.
6. zwei doppelt durchbohrten Gummi- bzw. Korkstopfen.

Die beiden Glasrohre werden, das eine im spitzen Winkel, das andere im stumpfen Winkel, über der Spiritusflamme gebogen.

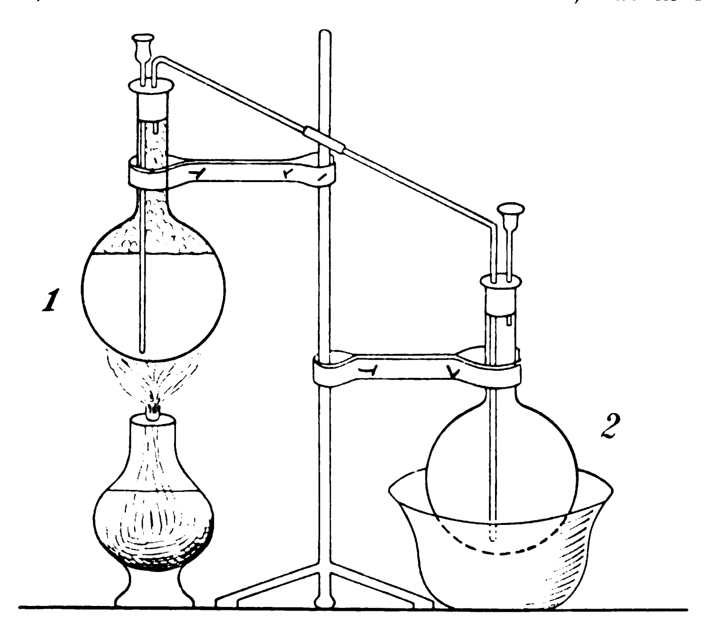
In dem ersten Kolben muß dann zunächst ein Trichterrohr bis auf den Boden reichen, das im spitzen Winkel gebogene Rohr nur eben durch den Stopfen hindurch.

In dem zweiten Kolben muß dagegen das gebogene Rohr bis auf den Boden reichen, und das Trichterrohr nur eben durch den Stopfen.

Beide Kolben werden dann nach beiden Seiten hin durch die Klammern an dem Stativ befestigt, und zwar Kolben 1 höher als Kolben 2.

Unter Kolben 1 kommt dann, nachdem er mit gewöhnlichem Wasser angefüllt ist, die Flamme (Spiritus oder Gas), unter Kolben 2 eine mit kaltem Wasser gefüllte Schale, in die der Kolben mit seinem unteren Teil hineinreichen muß.

Beginnt nun in Kolben 1 das Wasser zu sieden, so strömen die Wasserdämpfe durch die mittels eines Duritschlauches verbundenen gebogenen Rohre in Kolben 2, wo sie alsbald kondensieren; wird das Wasser in der Schale zu warm, was in etwa

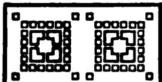


½ Stunde eintritt, so strömt der Dampf alsbald aus dem Trichterrohr in Kolben 2 heraus, eine Mahnung, das Wasser in der Schale durch kaltes zu erneuern.

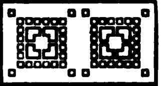
Wer im Besitze von Leitungswasser in seiner Dispensieranstalt ist, kann Vorsorge treffen, daß mittels eines Schlauches immer kaltes Wasser über Kolben 2 fließt.

Mit diesem Apparat kann man innerhalb einer Stunde 600 bis 800 g destilliertes, absolut einwandfreies Wasser herstellen. Will man mehr haben, so kann man immer Wasser durch Trichterrohr 1 nachfüllen.

Ein zweiter Vorteil besteht darin, daß man gleichzeitig, wenn genügend destilliertes Wasser vorhanden ist, den zur Infusion zu benutzenden Kolben — wenn man nicht Kolben 2 benutzen will — durch Einleiten des strömenden Dampfes sterilisieren kann und ebenso den Schlauch und die Infusionsnadel.



Referate



Veterinärstatistik der französischen Armee für das Jahr 1911. Revue vét. mil. 31. 12. 1912.

Am 31. Dezember 1911 betrug die Etatstärke:

	Frankreich	Algerien und Tunis	Summe
Pferde	116 922	10 287	127 209
Maultiere	1 668	1 762	3 430
Summe	118 590	12 049	130 639
Etatstärke von 1910	117 304	13 488	130 792

Während des Jahres 1911 betrug die mittlere Iststärke in Frankreich 119 260 Tiere, in Algerien und Tunis 12 379 Tiere.

Diese Iststärke setzt sich zusammen aus:

F r a n k r e i c h :

Garde républicaine	707	Artillerie	43 937
Kürassiere	9 775	Genie und Train	5 337
Dragoner	22 908	Schulen	2 677
Jäger zu Pferde	15 618	Remonte-Depots	1 137
Husaren	10 319	Remonte-Annexe	6 815

A l g e r i e n u n d T u n i s :

Place d'Alger	210	Genie und Train	1 709
Chasseurs d'Afrique	4 209	Beschäler	766
Spahis	2 981	Remonten	610
Artillerie	1 695	Gestüt Tiaret	199

F r a n k r e i c h : Einschließlich eines Bestandes von 3376 Tieren aus dem Vorjahre waren in Behandlung: 93 041 = 78 % der Iststärke [58,78 %].*) Davon sind geheilt: 86 750 = 93,23 % aller Erkrankten [92,80 %]; ausrangiert: 8030 = 8,63 % aller Erkrankten [0,55 %]; gestorben und getötet: 2799 = 3,01 % aller Erkrankten [2,84 %].

A l g e r i e n u n d T u n i s : Einschließlich eines Bestandes von 424 Tieren aus dem Vorjahre waren in Behandlung: 10 941 = 88,3 % der Iststärke. Davon sind geheilt: 10 354 = 94,63 % aller Erkrankten; ausrangiert: 732 = 6,69 % aller Erkrankten; gestorben und getötet: 287 = 2,62 % aller Erkrankten.

Außerdem sind noch in Frankreich sowie Algerien und Tunis 125,1 % aller Tiere in kurzer Behandlung im Stall gewesen, sog. Indisponibles.

*) Die Zahlen in den eckigen Klammern sind die entsprechenden Angaben aus dem Statistischen Veterinär-Sanitätsbericht über die Königl. Preuß. Armee, das XII. und XIX. und das XIII. Armeekorps.

Beobachtungen über die einzelnen Krankheiten.

1. Wegen Rotz waren in Frankreich unter Beobachtung 76, getötet 6 [0].
   Wegen Rotz waren in Algerien und Tunis unter Beobachtung 16, getötet 2.
2. An Druse waren in Frankreich erkrankt 11,40 % der Iststärke [0,31 %]!
   Davon sind gestorben 22,64 % der Drusekranken [1,46 %]!
3. An Pasteurellose waren erkrankt 5,37 % der Iststärke.
   Davon sind gestorben 3,77 % der Pasteurellosekranken.
4. An Starrkrampf waren erkrankt 79 Tiere [68].
   Davon sind gestorben 67,09 % der an Starrkrampf Erkrankten [69,12 %].
5. An Kolik waren erkrankt 6,32 % der Iststärke [6,07 %].
   Davon sind gestorben 9,52 % der Kolikkranken [8,48 %].
   Die meisten Kolikfälle waren im Juli (949) und September (923) [September 973],
   Die meisten Todesfälle (97) im September [September 105].
   Die meisten Koliker hatte die Artillerie.
6. Wegen Krankheiten des Bewegungsapparates waren in Behandlung 15 108 = 12,67 % der Iststärke [16,47 %]. Der Verlust betrug 173 = 1,14 % der Erkrankten [3,21 %].
   An akuter Gelenkentzündung litten 810 = 0,68 % der Iststärke [1,38 %].
   An chronischer Gelenkentzündung litten 1551 = 1,30 % der Iststärke [1,51 %].
   An Überbeinen litten 3275 = 2,74 % der Iststärke (0,84 %).
   Knochenbrüche erlitten 568 = 0,48 % der Iststärke [0,61 %].
7. An Hufkrankheiten litten 4815 = 4,03 % der Iststärke [7,08 %].
   Wegen Steingallen und Hornspalten waren in Behandlung 737, wegen Nageltritt 2882, wegen Zwanghuf 111, wegen Vorschlag 494, wegen chronischer Hufgelenklahmheit 148, wegen Vernagelung 149.
8. An Hautkrankheiten litten 4093 = 3,43 % der Iststärke.
   Davon waren mit Räude behaftet 1364 Tiere.

W. Müller.

Statistical and General Report of the Army Veterinary Service for 1911. London. Barrison and Sons.

Der Abgang an Pferden betrug 7,38 % (im Jahre 1910 7,32 %). Die meisten Krankheitsfälle waren im Juli, August und September.

Abgang in bezug auf Altersstufen:

	%		%
3 bis 4 Jahre	12,86	9 bis 10 Jahre	9,60
4 „ 5 „	6,91	10 „ 12 „	10,31
5 „ 6 „	5,74	12 „ 14 „	13,99
6 „ 7 „	6,79	14 „ 16 „	24,94
7 „ 8 „	8,11	über 16 „	51,09
8 „ 9 „	8,70		

Das Durchschnittsalter war bei

allen Pferden	10,35	Jahre
den gestorbenen	9,06	„
den getöteten	11,22	„
wegen Krankheit ausrangierten	12,11	„
wegen anderer Ursachen ausrangierten .	14,55	„

Es hatten gedient im Durchschnitt

alle Pferde	5,21	Jahre
die gestorbenen	4,59	„
die getöteten	6,17	„
die wegen Krankheit ausrangierten . .	7,02	„
die wegen anderer Ursachen ausrangierten	9,29	„

Durch Knochenbrüche starben	25	Pferde
Wegen Knochenbrüche wurden getötet . .	97	„
Wegen Krankheiten der Verdauungsorgane starben	125	„
Wegen Krankheiten der Verdauungsorgane wurden getötet.	11	„
An Druse starben	7	„
Wegen Krankheiten wurden ausrangiert. .	1008	„
Wegen Rohrens wurden ausrangiert . . .	72	„
Es waren täglich in Behandlung	1287	„

= 5,65 % der Iststärke (22 759).

Milzbrand. Es kamen 7 isolierte Fälle zur Beobachtung (1910 5, 1909 8).

Rotz. 6 Pferde getötet, darunter 5 Pferde von Offizieren und aus Remontedepots, 1 Truppenpferd.

Verletzungen im Stall. 1009 Fälle, darunter 20 Beckenbrüche und 3 andere Knochenbrüche durch Ausgleiten. 27 % der Stallverletzungen durch Treten über Flankierbäume, 24 % durch Ausschlagen gegen den Baum und die Standsäule, 20 % durch Ausgleiten und Fallen im Stall.

Wegen Rohrens wurden operiert 50 Pferde, davon 18 gebessert, 18 nicht gebessert, 13 mit noch nicht feststehendem Ergebnis und 1 Pferd ist gestorben. Von den 18 als „gebessert" bezeichneten Rohrern sind 7 noch deutliche Rohrer, von den 18 als „nicht gebessert" angegebenen sind 6 schlechter als zuvor, 3 ausrangiert, 1 verkauft, 1 als unheilbar getötet.

Mit Druseserum wurden behandelt 2839 Remonten; davon erkrankten an Katarrh 424, an Druse 205. Es blieben frei von Katarrh und Druse 2100 Remonten.

In der Army Veterinary School zu Aldershot wurden die üblichen zwei Kurse für Offiziere aller Truppengattungen abgehalten, woran sich 30 Offiziere beteiligten; 29 bestanden. Ferner die regelmäßigen Kurse für Beschlagschmiede und Soldaten,

98 Teilnehmer, 5 fielen durch. Kurse für Veterinäroffiziere, kein Examen. Es wurde Druseserum hergestellt. Der Röntgenapparat tat gute Dienste.

Für das Jahr 1911, das mit dem 31. 3. 12 endet	Prozente der Iststärke				Durchschnittszahl der Krankheitstage	Durchschnittszahl der Behandlung aller Krankheitsfälle in Tagen
	Zugang	Gestorben und getötet	Wegen Krankheit ausrangiert	Nicht dienstfähig wegen Krankheit		
Vereinigtes Königreich	91,16	2,95	4,43	5,65	20,63	22,64
Ägypten	91,30	4,03	1,84	5,01	18,60	20,38
Südafrika	112,63	3,06	6,82	7,11	26,07	23,15

Verluste:

22 759 Pferde. Krankheitsbezeichnung	Gestorben	Getötet	Ausrangiert
Schwäche	1	2	38
Tumoren	3	2	4
Septikämie	4	2	—
Blutfleckenkrankheit	4	—	—
Zirkulationskrankheiten	26	—	—
Dämpfigkeit	—	10	74
Rohren	—	1	72
Pneumonie, Pleuritis, Kongestion	87	1	—
Verdauungskrankheiten	125	11	27
Pyämie	1	—	—
Zerreißung des Zwerchfelles	14	—	—
Krankheiten des nervösen Apparates	5	30	22
„ der Harnorgane	2	—	1
„ der Lymphorgane	3	1	10
Rotz	—	6	—
Milzbrand	7	—	—
Druse	7	1	—
Starrkrampf	8	4	—
Gelenkentzündung	—	49	68
Knochenbrüche der Gliedmaßen	—	70	4
„ anderer Teile	25	27	10
Exostosen	—	28	262
Verstauchungen	—	14	151
Hufkrankheiten	—	20	132
Andere Krankheiten der Gliedmaßen	7	9	61
Erschöpfung	2	—	—
Wunden, Quetschungen, Gallen	4	31	16
Augenkrankheiten	—	—	2
Andere Krankheiten	4	9	47
Zusammen	339	328	1004

Innere Krankheiten:

	Zugang	Gestorben	Getötet	Ausrangiert
Fieber	614	—	—	—
Schwäche	302	1	2	38
Katarrh	1162	—	—	—
Laryngitis	61	—	1	—
Husten	21	—	—	—
Bronchitis	7	1	—	—
Lungenkongestion	25	1	—	—
Sporadische Pneumonie	286	70	1	—
Pleuritis	47	13	—	—
Influenza	20	1	—	—
Ansteckende Pneumonie	7	3	—	—
Kolik	1101	2	—	—
Mageuruptur	19	19	—	—
Enteritis	59	27	5	—
Volvulus	20	20	—	—
Intussusception	3	2	1	—
Anschoppung	15	10	1	—
Einklemmung	10	10	—	—
Ruptur des Darms	20	18	2	—
Darmsteine	11	10	1	—

Lahmheiten.

In Behandlung 4869, getötet 123 und ausrangiert 715 Pferde. Von den behandelten Pferden litten an:

Ostitis und Periostitis	124	Rehe	173
Gelenkentzündung	231	eiternder Steingalle	2
Bursitis	172	Steingalle	307
Anchylosis	18	Mauke	35
Überbeinen	440	Hufkrebs	1
Schale	434	Sohlenbrüchen	87
Rehbein	115	Hufgelenksentzündung	174
Spat	254	schlechten Hufen	52
Sprunggelenksgalle	15	Entzündung der Sesambeine	19
Flußgalle	1	Synovitis	27
Hasenhacke	44	Vollhuf	1
Windgalle	20		

Südafrika.

4076 Pferde, 1585 Maultiere. (Die Zahlen beziehen sich auf die Pferde. Die Maultiere zeigen ähnliche Verhältnisse.)

	Zugang	Gestorben	Getötet	Ausrangiert
Einfaches Fieber	126	—	—	—
Schwäche	58	—	—	2
Katarrh	44	—	—	—

	Zugang	Gestorben	Getötet	Ausrangiert
Rohren	12	—	—	5
Lungenkongestion	6	—	—	—
Pneumonie	10	4	—	—
Pleuritis	1	—	—	—
Dämpfigkeit	18	—	—	16
Zwerchfellruptur	3	3	—	—
Kolik und Verwandtes	342	39	—	—
Milzbrand	1	1	—	—
Influenza	2	—	—	—
Ansteckende Pneumonie	9	—	—	—
Druse	15	—	—	—
Pferde-Piroplasmosis	51	3	—	—
Pferdesterbe	4	4	—	—
Erschöpfung	29	—	—	—
Verletzungen (Lahmheiten, Knochenbrüche, Gelenkschäden)	2505	12	27	46

Ägypten.

	Zugang	Gestorben	Getötet	Ausrangiert
Kamele (57)	16	—	1	3
Pferde (817)	746	17	16	73
Fieber	23	—	—	—
Katarrh	7	—	—	—
Sporadische Pneumonie	1	1	—	—
Pleuritis	1	1	—	—
Kolik	45	8	—	—
Huf- und Beinleiden	104	—	9	8
Wunden, Quetsch. und ähnliches	433	1	5	5
Maultiere (311)	Nichts Besonderes.			

Tröster.

Zimmermann: Über die Kastanien des Pferdes. Zeitschrift für Tiermedizin 1913, Heft 1.

Über die Bedeutung und Entstehung der Kastanien des Pferdes sind bisher im wesentlichen vier Ansichten bekannt geworden. Am verbreitetsten ist die Ansicht, daß sie ebenso wie der Sporn Überreste einer weggefallenen Zehe, und zwar der ersten, sind. Nach anderen Autoren sollen sie aus Drüsen, und zwar die der Vorderextremitäten aus den Karpeldrüsen, die der hinteren Extremitäten aus den Tarsaldrüsen, entstanden sein. Beddard behauptet, daß die Kastanien aus Vibrissen (längeren Haaren in der Karpel- und Tarsalgegend) sich gebildet haben, während Oven Richard sie als traumatische Gebilde betrachtet, die, ähnlich wie die Haut-

verdickung an dem Sternum und oberhalb des Karpus der Kamele, auf traumatische Reize beim Niederknien und Niederlegen entstanden sein sollen. Eine Klärung dieser Fragen hat Verfasser durch eingehende anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen der Kastanien herbeizuführen gesucht, wobei er interessante Aufschlüsse über Vorkommen, Lage, Farbe und Gestalt der Kastanien sowie über deren histologischen Bau gegeben hat. Aus den Untersuchuugen hat er keinen Anhalt dafür gefunden, daß die Kastanien sich aus Drüsen oder Tasthaaren entwickelt haben, da er nirgends Spuren von diesen Gebilden in ihnen feststellen konnte. Von den beiden anderen Annahmen findet jene, nach der die Kastanien Überreste einer weggefallenen Zehe darstellen, insofern in dem mikroskopisch-anatomischen Befund Unterstützung, als der Bau der Kastanien sehr viel Ähnlichkeit mit der Struktur des Hufes aufweist, obwohl die Tatsache, daß man außer bei den Equiden bei keinem anderen oligodaktylen Huftier ähnliche Spuren der ersten Zehe findet, diese Annahme nicht bekräftigt. Gegen die Entstehung der Kastanien durch Traumen sprechen die anatomischen Befunde nicht, obwohl sie anderseits auch nichts für sie haben. Verfasser ist der Ansicht, daß die Bedeutung der Kastanien nicht so sehr durch anatomische und ontogenetische als vielmehr durch paläontologische und phylogenetische Untersuchungen geklärt werden können. Bisher bleibt immer noch die Deutung am wahrscheinlichsten, daß die Kastanien Überreste einer weggefallenen Zehe sind und ihnen als rudimentären Organen eine physiologische Wirkung nicht zukommt. W ö h l e r.

F i s c h e r: **Augenfalten und ihr Wert für die Altersbestimmung bei Pferden.** Zeitschrift für Tiermedizin 1913, Heft 1.

Die in der hippologischen Literatur öfter wiederkehrenden Angaben über den Wert der Augenfalten in der oberen Ecke des unteren Augenlides beim Pferde für die Altersbestimmung haben den Verfasser veranlaßt, an einem zahlreichen, den verschiedensten Rassen angehörenden Pferdematerial, das der Lehrschmiede in Dresden zugeführt wurde, eingehende Untersuchungen hierüber anzustellen.

Von 300 untersuchten Pferden befanden sich 191 im Alter von 4 bis 9 Jahren, die übrigen 109 waren 9 bis 20 Jahre alt. Es gehörten 186 dem schweren und 114 dem leichten Schlage an.

Das Vorkommen von Augenfalten in der oberen Ecke des unteren Augenlides konnte F. bei 169 Pferden schweren Schlages = 90,8 %, dagegen nicht bei 17 Pferden = 9,1 % beobachten. Die Pferde leichten Schlages — 114 an der Zahl — zeigten 104 mal = 91,2 % Faltenbildung, 10 Pferde = 8,7 % hatten keine Faltenbildung.

Hinsichtlich des Alters läßt sich folgendes feststellen: Von 186 Pferden schweren Schlages waren unter 9 Jahren 109 = 58 % mit Falten versehen, in 13 Fällen = 6,9 % waren sie nicht feststellbar. Von den Pferden dieser Gruppe über 9 Jahre ließen 60 = 32,3 %

Falten erkennen, dagegen nur 4 = 2,2 % nicht, und zwar waren hiervon 2 Pferde im Alter von 12, je ein Pferd im Alter von 14 und 19 Jahren.

Bei den Pferden (114) leichteren Schlages waren bei 65 = 57 % Falten, bei 5 = 4,3 % keine festzustellen. Von über 9 Jahre alten Pferden dieses Schlages waren 41 = 35,9 % mit Falten an den Augen, 3 = 2,6 % frei von ihnen, davon 2 im Alter von 11 und eins von 12 Jahren.

Nach diesen Befunden steht zunächst fest, daß Pferde der schweren wie leichten Schläge ziemlich oft mit Falten behaftet sind, und daß die Pferde schweren Schlages in jüngeren Jahren etwas häufiger Faltenbildung als gleichaltrige Pferde leichter Schläge und umgekehrt zeigen.

F. prüfte nun den Wert der Faltenbildung bei Pferden über 9 Jahre und konnte feststellen, daß von 108 Pferden nur 12 = 11,1 % die für die Altersbestimmung maßgebenden Falten, wie sie von Obertierarzt Sing in Hatschin (Österreich) im Jahre 1882 beschrieben waren, zeigten. Er schließt sich daher mit Recht den Ansichten Sings an, daß das Auftreten der Falten am Auge keinen praktischen Anhaltspunkt für die Beurteilung des Alters der Pferde bieten kann.

Zum Schluß macht F. noch eingehende Angaben über Form, Lage und Zahl der Augenfalten, die alle drei sehr verschieden sein können. Oft fanden sich beispielsweise an einem Auge 4 bis 6 Falten, während sie an dem anderen Auge gänzlich fehlten.

Wöhler.

Schaffnit: **Der Schneeschimmel und die übrigen durch Fusarium nivale Ces. hervorgerufenen Krankheitserscheinungen des Getreides.** Aus der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser-Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg. Illustr. Landwirtschaftliche Zeitung 1913, Heft 9.

Das Fus. nivale Ces. ist der wichtigste Vertreter der an der Halmfrucht vorkommenden Fusarienarten. Die hierdurch erzeugten Krankheiten sind:

1. Der Schneeschimmel. Er tritt in der Regel ausgangs des Winters bei beginnender Schneeschmelze an dem jugendlichen Pflanzenbestand, hauptsächlich am Winterroggen, auf und bedarf zu seiner Entwicklung, zur Bildung seines Oberflächenmyzels, neben einer geeigneten Temperatur einer beständigen, hohen Feuchtigkeit — in der Kultur wurde von Sch. als Minimum 75 % relative Luftfeuchtigkeit ermittelt —. Seine spinnwebenartigen, feinen Pilzfäden bilden dann rasch einen mehr oder weniger dichten Schleier und überziehen schließlich als watteartiger Belag die ganze Pflanze. Üppiger, zu stark in den Winter gekommener Saatenbestand begünstigt den Befall und die Ausbreitung des Pilzes, desgleichen kupiertes Gelände und Gebirge, wo die Schneeschmelze auf der Schattenseite, an Hängen, in Mulden usw. sich nur langsam vollzieht. Bei wesentlicher Temperatur-

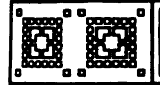
erhöhung und schwankender Feuchtigkeit, z. B. im vorgerückten Frühjahr oder im Herbst, ist eine ungestörte Entwicklung des Pilzes in Schimmelform nicht möglich. Daher hört gegen Ende der Schneeschmelze sein Wachstum auf, der Pilz trocknet auf der Pflanze zu einer rosa bis rötlichgrauen Decke ein, die sich wie Heu zusammennehmen läßt.

Als Infektionsquelle für den Schneeschimmel kommt in erster Linie der Boden in Betracht, denn das Fus. nivale gehört nach Sorauer „zu dem dauernden Pilzinventar des Ackers". Es vegetiert auf der lebenden Pflanze wie auf abgestorbenen Pflanzenresten und bildet beim Fehlen der Vegetationsbedingungen Dauerformen. Daneben vermag es sich auch ohne Bildung des Oberflächenmyzels im Sommer ausschließlich mehr oder weniger im Innern der Pflanze lebensfähig zu erhalten.

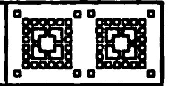
Zur Bekämpfung des Schneeschimmels ist eine schnelle Zerstörung der Schneedecke anzustreben, am besten durch Kopfdüngung mit Chili- und Kalksalpeter oder Kainit, wodurch gleichzeitig und in der Hauptsache eine Kräftigung des Pflanzenbestandes bezweckt wird, was nach Sch. ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel ist. Ferner müssen, wie ganz allgemein im Kampfe gegen Pflanzenschädlinge, die Kultur der einzelnen Pflanzen fördernde Maßnahmen in Anwendung kommen, wie Wahl des Saatgutes (hohes Korngewicht), Wahl der Saatmenge, Zeitpunkt der Aussaat, geeignete Vorbereitung des Bodens, Wahl der Drillweite, Schröpfen der Saat (mit der Sense oder leichtes Überweiden durch Schafe) bei zu üppiger Entwicklung.

2. Die Fußkrankheit am Halmgrund. Verfasser konnte feststellen, daß für die an den geschoßten Halmen aller Getreidearten vor Beginn des Fruchtansatzes häufig vorkommenden Erkrankungen neben verschiedenen Pilzarten unter allen Umständen Fus. nivale als Erreger in Betracht kommt. Diese Fußkrankheiten treten hauptsächlich in nassen Vegetationsperioden auf oder beschränken sich auf nasse, bündige, undränierte Böden, quellartige Stellen des Ackers oder solche mit hohem Grundwasserstand. Die Pilzkeime entwickeln sich zwischen Blattscheide und Halm, dringen in letzteren ein und bedingen durch Zerstörung unter gleichzeitiger Braunfärbung des Gewebes Notreife. Rationelle Dränage und richtige Drillweite werden als geeignete Kulturverfahren und Vorbeugungsmittel empfohlen.

3. Krankheit des Kornes in der Ähre. Der Befall kann im Reifestadium, wodurch eine direkte Beschädigung des Korns selten ist, oder noch während des Wachstums stattfinden. In diesem Falle sind eine Beeinträchtigung der Entwicklung des Korns und weiterhin eine kümmerliche Keimpflanze die Folge. Hier ist eine scharfe Sortierung nach Korngröße und Gewicht sowie die evtl. Anwendung einer Kornbeize als Vorbeugungsmaßregel angezeigt. Als sicherstes Mittel zur Erkennung von fusariuminfiziertem Getreide ist die Prüfung durch Anzucht von Keimpflanzen bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit anzusehen, weil Rosa- und Braunfärbung des Korns (Rot- und Braunspitzigkeit) kein sicherer Hinweis auf Fusariumbefall sind. Amann.



Tagesgeschichte



Der Dr. med. vet. Bern.

Die Unterrichtskommission des Abgeordnetenhauses hat am 5. Februar d. J. die Petition von preußischen Tierärzten um Genehmigung zur Führung des in der Schweiz erworbenen tierärztlichen Doktortitels der Königlichen Staatsregierung zur Berücksichtigung überwiesen.

Militärdienst der Studierenden der Tierheilkunde in Gießen.

In Ergänzung des § 9 der Prüfungsordnung für Tierärzte vom 24. Dezember 1912 hat das Preußische Kriegsministerium angeordnet, daß alljährlich eine begrenzte Anzahl von Studierenden der Veterinärmedizin der Universität Gießen das erste Diensthalbjahr mit der Waffe beim Infanterie-Regiment Kaiser Wilhelm (2. Großherzog. Hess.) No. 116 in Gießen ableisten darf.

Festkommers der sieben Berliner Hochschulen.

Zur Erinnerung an die hundertjährige Wiederkehr der Zeit der deutschen Freiheitskriege veranstaltete der Zentralausschuß der vereinigten sieben Hochschulen zu Berlin (Landwirtschaftliche —, Technische —, Tierärztliche Hochschule, Hochschule für Musik, Kaiser-Wilhelms-Akademie, Militär-Veterinär-Akademie und Bergakademie) am 27. Februar 1913 abends im Sportpalast, Potsdamer Straße 72, einen Festkommers, der nicht nur in seinem äußeren Glanze, sondern auch in der großen Teilnehmerzahl ein bisher noch nie gesehenes Bild bot.

Über 2000 Studenten aller Korporationen der sieben Hochschulen hatten in dem feenhaft erleuchteten Oval des Saales nebst den Mitgliedern der Lehrkörper der einzelnen Hochschulen und zahlreichen anderen Gästen Platz genommen, umrahmt von einem reichen schönen Damenflor auf den Terrassen und Galerien und angesichts der um das Podium des Präsidiums gruppierten Banner und Fahnen von über 50 studentischen Korporationen.

Die Feier, die von der Musik des Garde-Füsilier-Regiments unter der persönlichen Leitung ihres Dirigenten mit einem Marsch eingeleitet wurde, nahm einen glänzenden und harmonischen Verlauf.

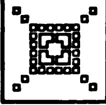
Das Kaiserhoch brachte nach zündender Rede der Präside stud. agr. Lesser aus. Die mit brausendem Beifall aufgenommene Festrede hielt cand. med. vet. Günther von der Tierärztlichen Hochschule. Stud. rer. techn. Tümmler feierte die Gäste, cand. med. Gärtner die Damen.

Jahrhundertfeier der Tierärztlichen- und Landwirtschaftlichen Hochschule anläßlich der Wiederkehr der Freiheitskriege.

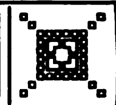
Anläßlich der Jahrhundertfeier der Befreiungskriege fand am 8. Februar d. J. eine gemeinsame Feier der Landwirtschaftlichen und Tierärztlichen Hochschule in dem großen Hörsaale der Landwirtschaftlichen Hochschule statt.

Mit dem gesamten Lehrkörper beider Hochschulen und allen zur Zeit noch anwesenden Studierenden hatten sich eine große Zahl von Gästen in dem festlich geschmückten großen Saale zur Feier vereinigt. Anwesend waren auch der Landwirtschaftsminister Exz. von Schorlemer mit verschiedenen Räten des Landwirtschaftsministeriums sowie der Rektor der Technischen Hochschule.

Nach der Begrüßungsansprache durch den Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule Prof. Dr. Fischer hielt Landesökonomierat Prof. Dr. Aereboe die Festrede, die mit stürmischem Beifall aufgenommen wurde. Im Anschluß hieran wurde von der Festkapelle die Festouvertüre von Friedrich dem Großen zu Gehör gebracht. Prof. Dr. Cremer brachte darauf nach begeisternder Rede das Kaiserhoch aus. Mit dem Vortrage des Yorckschen Marsches schloß die erhebende Feier.



Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr



Beförderung der Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes.

Bei vielen Veterinäroffizieren des Beurlaubtenstandes waren Zweifel darüber entstanden, ob sie auch in ihrer Eigenschaft als praktische Tierärzte ohne Ablegung der Stabsveterinärprüfung zum Stabsveterinär ihrem Dienstalter nach befördert werden können. Diese Zweifel waren dadurch hervorgerufen, daß sie von den Bezirkskommandos zu einer freiwilligen Übung zwecks Nachweis der dienstlichen Befähigung behufs Beförderung aufgefordert waren.

Demgegenüber sei darauf hingewiesen, daß die Bestimmungen der §§ 156 und 157 der M. V. O. bisher keine Abänderungen erfahren haben.

Oberveterinäre des Beurlaubtenstandes müssen danach, ehe sie zur Beförderung zu Stabsveterinären des Beurlaubtenstandes Allerhöchsten Orts in Vorschlag gebracht werden dürfen:

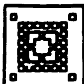
1. beide gesetzlichen Übungen abgeleistet und während der letzten Übung die Befähigung zur Beförderung dargetan haben;
2. die Stabsveterinärprüfung bestanden haben oder als Lehrer an Universitäten, Hochschulen und Akademien oder als beamtete

Tierärzte im Reichs- und Staatsdienst angestellt sein oder sich das für die Erlangung dieser Stellen vorgeschriebene Fähigkeitszeugnis erworben haben.

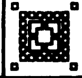
Der Nachweis der dienstlichen Befähigung kann gelegentlich einer freiwilligen Übung erbracht werden.

Die vorher erwähnte Aufforderung der Bezirkskommandos bezieht sich somit nur auf den letzten Passus des § 157.

Anträge zur Ablegung der Stabsveterinärprüfung sind an den Direktor der Militär-Veterinär-Akademie zu richten, die Entscheidung trifft das Allgemeine Kriegsdepartement. Die Aneignung des Lehrstoffes bleibt den Oberveterinären des Beurlaubtenstandes überlassen. Die schriftliche und mündliche Prüfung beginnen in der Regel ausgangs Februar jedes Jahres. Kosten dürfen der Militärverwaltung dadurch nicht erwachsen, wie auch anderseits Prüfungsgebühren nicht erhoben werden.



Verschiedene Mitteilungen



Militärtierärztliche Vereinigung zu Berlin. In der am 8. Februar d. J. unter Vorsitz des Generalveterinärs Dr. Hell stattgefundenen, gut besuchten Sitzung der Militärtierärztlichen Vereinigung standen zwei Vorträge auf der Tagesordnung, die ein besonderes aktuelles Interesse für die Veterinäroffiziere haben. Zunächst sprach St. V. Dr. Berndt über Massenerkrankungen von Dienstpferden durch Aufnahme verdorbener Streu. Obwohl dieser Vortrag demnächst in dieser Zeitschrift veröffentlicht wird, soll mit Rücksicht auf die Diskussion das Wesentliche hieraus mitgeteilt werden.

Bei der 2. Batterie des 3. Garde-Feldartillerie-Regiments erkrankten im Januar innerhalb 4 Wochen 30 Pferde unter Lähmungserscheinungen, von denen zwei starben und eins getötet wurde. Bei den Schwerkranken traten nach voraufgegangener Mattigkeit plötzlich Versagen des Appetits, steifer, schwankender Gang, Knicken in den Hinterfesseln und dann Lähmungen ein. Die Tiere brachen zusammen, nahmen eine hundesitzige Stellung ein und waren trotz Unterstützung nicht wieder hochzubringen. Die Augenschleimhäute waren gelb. Es bestand bis kurz vor dem Tode kein Fieber, keine Puls- und Atemerhöhung, teilweise waren subnormale Temperaturen von 36,4 bis 36,9° C vorhanden. Die Darmbewegungen des Dickdarmes waren träge, der Kotabsatz verzögert, der Harn normal. Bei zwei Schwerkranken waren neben Lähmungen des Rückenmarkes heftige Kaumuskelkrämpfe zugegen, bei dem getöteten Pferde traten schnelle und starke Abmagerung und Durchliegen ein. Die Sektion der am dritten bzw. fünften Krankheitstage gestorbenen Pferde ergab Magendarmentzündung, besonders des Grimm- und Blinddarmes, parenchymatöse Entzündung der Leber und des Herzens sowie Lungenödem. Am Hirn und Rückenmark außer einer wässerigen Durchfeuchtung nichts Abnormes.

Die leichter Erkrankten zeigten nicht so hochgradige Lähmungserscheinungen, sie schwankten im Gang, knickelten in den Hinterfesseln, schleiften mit der Zehe der Hinterhufe den Boden und drohten bei Wendungen niederzustürzen. Auch diese Pferde fraßen nicht, hatten gelbe Augenschleimhäute, normale Temperatur, Puls- und Atemzahl und standen mit gesenktem Kopf da. Sie waren alle erst nach einigen Wochen wieder ganz dienstfähig. Auffällig war es, daß von den 30 Kranken nur 8 Wallache, aber 22 Stuten waren, und daß die letzteren immer schwerer erkrankten.

Als Ursache der Erkrankungen sah der Referent bei der einwandfreien Beschaffenheit des Wassers und Futters die Aufnahme verdorbener Matratzenstreu an, und er ist der Ansicht, daß eine Schimmelpilzvergiftung die Lähmungen herbeigeführt hat. Nach Entfernen der Matratze hörten die Erkrankungen auf.

Der Vorsitzende spricht dem Vortragenden den Dank für den interessanten Vortrag aus und setzt die Diskussion darüber bis nach dem Vortrag des O. V. Friedrich aus.

Nach einer Pause hält O. V. Friedrich aus Düsseldorf seinen angekündigten Vortrag über die sog. Sennekrankheit. Einleitend bemerkt er, daß er nicht die von K. St. V. Tetzner bei ähnlichen Erkrankungen auf der Senne gestellte Diagnose „Grimmdarmlähmung durch Schimmelpilzvergiftung“ umstoßen wolle, sondern, da mit Sicherheit anzunehmen sei, daß die sog. Sennekrankheit auch in diesem Jahre ihre Opfer fordere, wolle er differentialdiagnostisch noch eine andere Krankheit, nämlich die Bornasche Krankheit heranziehen.

Vortragender schildert zunächst eine Erkrankung bei dem Pferde „Circus“ seines Regiments (7. Feldart.) unter Mitteilung eines ausführlichen Krankheits- und Obduktionsberichts. „Circus“ war im Jahre 1911 bald nach der Rückkehr von der Senne — wo ähnliche Erkrankungen vorgekommen sein sollten — in der Garnison Düsseldorf unter Erscheinungen einer Gehirn-Rückenmarksentzündung erkrankt. Die Krankheitsmerkmale waren: Erbrechen, Speicheln, Schweißausbruch, fibrilläres Muskelzittern, Schlafsucht, schnarchende Atmung; Temperatur, Puls wenig verändert. Später traten hinzu: Mangelhafte Futteraufnahme, unterdrückte Darmbewegung, verzögerter Kotabsatz, Schlingbeschwerden, Gähnen, Manegebewegungen, starke Muskelkontraktionen im Bereiche der Hals- und Vordergliedmaßenmuskulatur, starker Opisthotonus mit nachfolgendem tiefen Schlaf und erheblicher Erschlaffung, Erektionen, blutüberzogener Kot, Schwindelanfälle, schwankender Gang mit tappenden Bewegungen. Tod am 16. Krankheitstage.

Im folgenden Jahre war Referent selbst auf dem Schießplatz anwesend und sah dort drei ähnliche Erkrankungen, die aber insofern von dem Krankheitsbilde des „Circus“ abwichen, als keine Gehirnerscheinungen vorlagen, sondern mehr das Bild der Darmerkrankung hervortreten ließen. Insbesondere wurden bei diesen Tieren noch beobachtet: Paßgang mit gesenkter Kopfhaltung, Manegebewegungen, eigentümlich helles Wiehern, starke Eingenommenheit des Sensoriums, Verbiegen der Halswirbel-

säule nach der Seite und auffallend langes Verharren in dieser Stellung.

Alle drei Pferde gingen nach 3 bis 5 Tagen ein. Friedrich hatte privatim erfahren, daß die sog. Sennekrankheit auch unter den Bauernpferden der Umgebung der Senne jedes Jahr ihre Opfer fordere, und daß die Bauern das Heu als Krankheitsursache ansehen und daher ihr Heu verkauften.

Redner präzisierte dann zum Schluß seine Ausführungen so scharf, daß er bei all den Erkrankungen auf der Senne direkt auf die Diagnose „Bornasche Krankheit" losging, dabei ganz seine einleitenden Bemerkungen vergessend, sie nur differentialdiagnostisch für die Schimmelpilzvergiftung in Betracht ziehen zu wollen.

Wie zu erwarten war, fanden in der Diskussion die Ausführungen und die Beweisführung des Referenten für das Vorhandensein der Bornaschen Krankheit auf der Senne allgemeinen und lebhaften Widerspruch.

Referent war bezüglich seiner Verteidigung in eine schwierige Situation geraten, die aber nicht unverschuldet war, denn seine Diagnose „Bornasche Krankheit" stand in der Tat auf recht schwachen Füßen.

Als erster wendet sich K. St. V. Tetzner gegen die Ausführungen des Vortragenden. T. will zunächst den Namen Sennekrankheit als unberechtigt streichen, da die gleichen Erkrankungen auch anderswo beobachtet worden sind, so in Salzwedel. Hier endeten elf Fälle tödlich. In der betreffenden Schwadron hatten die Pferde, weil sie ohne Heuzulage waren, mehr schimmelige Matratze gefressen als die Pferde der anderen Schwadronen. Nach der Entfernung der Matratze wurde kein Pferd mehr krank. Ferner sind in Cöln dieselben Erkrankungen beobachtet worden, und zwar bei der Batterie, die kein Stroh beanstandet hatte. Daß hier verdorbenes Stroh die Ursache der tödlichen Erkrankungen war, sei einwandsfrei festgestellt. Die Fälle, die Tetzner gesehen hat, lassen sich alle durch verdorbenes Stroh erklären. Der beste Beweis sei der Erfolg seiner Anordnungen. Es sei gewagt, aus einem Fall den Schluß ziehen zu wollen, daß alle 52 Pferde an Borna gelitten haben. Dieser eine Fall, Pferd „Circus", sei ja sehr interessant, scheide aber völlig aus, da alle Erkrankungen in der Senne dasselbe Krankheitsbild lieferten. Gerade diese Tatsache spreche gegen „Borna", da Friedrich ausdrücklich betont habe, das Krankheitsbild der Borna sei ein wechselvolles. Tetzner selbst habe auch damals an Borna gedacht, diesen Gedanken aber sofort fallen gelassen. Die von St. V. Dr. Berndt heute vorgetragenen Fälle, die wieder anders wie die in der Senne, Salzwedel und Cöln beobachteten verlaufen sind, hätten noch eher eine entfernte Ähnlichkeit mit Borna, da hier Rückenmarkserscheinungen das Bild beherrschten. Aber auch hier hätte der Erfolg der Maßnahmen den Beweis erbracht, daß die Ursache in Aufnahme von Matratzenstreu liegt.

Dr. Reinecke bemerkt, er habe während seiner Tätigkeit in Jena Gelegenheit gehabt, die Borna näher kennen zu lernen. Es

sei nicht bekannt, daß Fälle von Borna in der Nähe des Sennelagers beobachtet sind. Die hervorstechenden Symptome sind Schlafsucht, psychische Depression, Taumeln, schwankender Gang und gesenkter, teils auf die Krippe gestützter Kopf. Die Tiere sind auch meist schreckhaft, zeigen Muskelzuckungen und spreizen die Vorderbeine; abwechselnd knicken sie in den Vorderbeinen ein. Der Appetit ist in den meisten Fällen ganz gut. Darmgeräusche sind in der Regel vorhanden, wenn auch etwas unterdrückt, während in der Senne das Daniederliegen der Darmbewegungen und die unhebbare Verstopfung die Hauptsymptome waren. Fehldiagnosen könnten nur im ersten Stadium der Krankheit vorkommen. In der Senne haben sich die erkrankten Pferde meist vorsichtig auf die linke Seite gelegt, was Bornapferde nicht zu tun pflegen. Manegebewegungen beweisen auch nichts, man sieht sie auch bei Kolikern.

Bei Borna beträgt die mittlere Krankheitsdauer 14 Tage, während die Fälle in der Senne nur zwei bis drei Tage dauerten. Die Verluste bei Borna sind zwar hoch, doch genesen einige wieder. Borna tritt ferner nur sporadisch auf, nicht wie die Erkrankungen in der Senne als Massenerkrankungen. Auch drängen die Bornapferde meist nach vorn, während Fr. anführte, daß seine Pferde zurücktraten.

St. V. Dr. Perkuhn führt aus, daß Friedrich bei der Sektion mehr Gewicht auf die Veränderungen des Gehirns, ferner auf die bei Gehirnkranken sich oft findende Schwellung der Rachenmandeln und der Peyerschen Haufen im Darm gelegt haben müßte. Solange nicht genaue pathologisch-anatomische und histologische Befunde am Gehirn angeführt werden, schwebe die Diagnose Borna in der Luft.

O. V. Eberbeck gibt eine Schilderung einer seuchenhaften Erkrankung unter den Pferden des 1. Leibhusaren-Regiments. Die Pferde zeigten hauptsächlich Lähmungserscheinungen der Hinterhand. Die bakteriologische Untersuchung blieb erfolglos, so daß auch diese Erkrankungen auf Futterschädlichkeiten zurückgeführt werden mußten.

O. V. Dr. Emshoff: In Sachsen ist Borna anzeigepflichtig; sie tritt nur sporadisch auf, nicht aber so gehäuft, wie Friedrich annimmt. Es finden sich niemals derartige Erscheinungen des Magendarmkanals, kein Erbrechen und kein Speichelfluß. Er geht dann näher auf die Arbeiten von Joest und Degen ein, wonach die Borna eine disseminierte Zerebrospinalmeningitis darstellt, bei der die Ganglienzellen des Ammonhorns eigenartige, für die Krankheit charakteristische Kerneinschlüsse zeigen. Auch er hält die Sennekrankheit nach dem Angeführten nicht für Borna.

O. V. Friedrich will den Namen Sennekrankheit aufrechterhalten, weil die Sennefälle doch Erscheinungen des verlängerten Markes zeigen, also ein anderes Bild, als in anderswo beobachteten Fällen. Reinecke hält er entgegen, daß nach den Angaben von Szidamgrotzki und Schlegel Bornapferde doch liegen und auch mitunter rückwärtsgehen. Den Perkuhnschen Ausführungen gegenüber führt er einen Sektionsbericht aus dem

Sennelager an, wonach in einem Falle zwar nicht eine Schwellung der Tonsillen, aber Glottisödem zugegen waren. Gegen die Emshoffschen Behauptungen, daß bei Borna die Erscheinungen des Magendarmkanals nicht so in den Vordergrund treten, sprächen die Beobachtungen eines alten Praktikers, eines Bezirkstierarztes, der schreibt: die Borna beginnt mit Erscheinungen des Magendarmkanals.

Friedrich legt dann nochmals unter Anführung der angeblich charakteristischen Erscheinungen seine Gründe dar, weshalb er für die Diagnose Borna eintritt. Gerade die Tatsache, daß das Bild der Senneerkrankungen ein so wechselvolles sei, bestätige ihn in seiner Ansicht.

Zur Klarstellung der Sennekrankheit empfiehlt er, bei der nächsten Gelegenheit Impfungen mit Subduralflüssigkeit vorzunehmen und Torfstreu einzuführen. Wenn dann wieder Erkrankungen auftreten, könne die verdorbene Streu nicht mehr die Ursache sein.

G. V. Dr. Hell: „Von der praktischen Seite aus nehmen wir bis jetzt an, daß die Borna etwas Spezifisches ist, beschränkt auf einzelne Teile des Deutschen Reiches. Rechnen wir mit dieser Voraussetzung, so haben wir keine praktische Veranlassung, ähnliche Krankheiten in einer anderen Gegend auch so zu nennen. Dies könnte nur der Fall sein, wenn die Ursache sicher bekannt wäre, und wenn die Symptome sich vollständig deckten. Von der Borna wissen wir noch nicht sicher, wer der Erreger ist, und wie sie entsteht. Der Vortragende will nur die Differentialdiagnose zwischen den Krankheiten infolge Schimmelpilzvergiftung und einer Gruppe von Krankheiten, die der Borna ähnlich sind, klarstellen. Praktisch ist es sehr gewagt, eins von beiden direkt auszuschließen, da wir die Ursache der Borna nicht kennen. Es kann bei der Borna doch auch am Getränk und Futter liegen. Wir dürfen daher nicht, wie man sagt, spekulieren. Wenn wir die Borna so begrenzen, wie wir es bis jetzt mußten, so dürfen wir andere Krankheiten, die ähnlich verlaufen, nicht in Vergleich ziehen. Die landwirtschaftlichen Verhältnisse haben sich sehr geändert, die Strohlieferungsverhältnisse sind ungünstig, und zahlreiche schwer verdauliche Futtersurrogate werden in den Handel gebracht. Alle durch verdorbene Futtermittel hervorgerufenen Krankheitserscheinungen sehen sehr ähnlich aus — Reizungen des Darmes oder Lähmungen. Einige Forscher stehen auf dem Standpunkt, daß man bei all diesen Krankheiten mit Lähmungserscheinungen und mehr oder weniger starken Darmreizungen hauptsächlich nach zwei Richtungen unterscheiden müsse, und zwar erstens infektiöse und zweitens Futtermittelkrankheiten. Ich meine, halten wir vom praktischen Standpunkt die Augen offen auf Futter, besonders auf das Stroh, da von dem Stroh nicht immer alles verdorben ist, und daher nicht immer Massenerkrankungen aufzutreten pflegen. Mit Rücksicht auf das Futter ergriffene Maßnahmen werden dann auch immer Erfolg haben."

St. V. Dr. Maass: Die Aufklärung der Aetiologie dieser Krankheit scheint mir das Wichtigste zu sein. Allein der histologische und pathologisch-anatomische Befund können nicht ent-

scheidend sein (im Gegensatz zu Emshoff). Denn Krankheiten, die dieselben Erscheinungen zeigen, haben doch verschiedene Ursachen. Ich warne, den Befallungspilzen so viel Schuld beizumessen, denn Fütterungsversuche haben einen negativen Erfolg bisher gehabt.

K. St. V. Tetzner erwidert hierauf, daß er nur von Schimmelpilzen und nicht von Befallungspilzen gesprochen habe. Für seine Auffassung spreche der Erfolg. Auch Schimmelpilze sind an und für sich nicht schädlich, jedoch unter gewissen Umständen. Die näheren Umstände, unter denen sie schädlich wirken, zu erforschen, bleibe noch weiteren Untersuchungen vorbehalten. Auch seitens des Organismus spielen noch besondere Verhältnisse mit, so erkranken in der Hauptsache nur junge Pferde und solche, die stark angestrengt sind, welche Beobachtung ja auch St. V. Dr. Berndt jetzt wieder gemacht hat.

G. V. Dr. Hell spricht zum Schluß dem O. V. Friedrich nochmals den Dank der Versammlung aus, daß er die weite Reise nicht gescheut habe, um zur Klärung der Senneerkrankungen beizutragen. Er gibt der Hoffnung Ausdruck, daß er den Eindruck mitnehme, einer sehr angeregten und interessanten Versammlung beigewohnt zu haben.

Nächste Versammlung 19. April. Vortrag des Oberveterinärs Dr. Dornis über „Heilungsvorgänge an wegen Kehlkopfpfeifens operierten Kehlköpfen“ mit Lichtbildern.

Die antiseptische Kraft der Seife. Seife verhindert jedes Mikroben-Wachstum. Staphylococcen, Streptococcen und Bac. pyocyaneus werden in 18 bis 24 Stunden abgetötet, Milzbrandsporen erst nach 4 Tagen, die Sporen des Tetanusbazillus erst nach 20 Tagen. Sodaseifen sind infolge ihrer chemischen Zusammensetzung und Herstellungsart steril. Da ihre Oberfläche aber stets Mikroben aufweist, ist es zweckmäßig, diese vor dem Gebrauch der Seife durch Waschen zu entfernen. Der Seifenschaum, der beim Waschen entsteht, erreicht nur 15% Seifengehalt und tötet Staphylococcen noch nicht in zwei Stunden. Daher hat eine Seifenwaschung von 1/2 Stunde noch nicht den Effekt wie eine halbstündige Waschung mit antiseptischen Mitteln. Seifenwaschungen genügen also nicht zur Vornahme chirurgischer Operationen. (Revue vét. mil. 31. 12. 12.)

Feu français. Unter diesem Namen wird seit vielen Jahren von J. Olivier, Pharmacien-Chimiste à Châlons-sur-Marne, ein Geheimmittel in den Handel gebracht, das zu scharfen Einreibungen benutzt wird. Heute ist seine Zusammensetzung bekannt. Wegen seiner Vorzüge anderen blasenziehenden Mitteln gegenüber verdient es nach Dr. Salvisberg, Tavannes, viel mehr angewandt zu werden. Keine andere scharfe Einreibung bedingt so große und anhaltende Ausschwitzung wie Feu français. Eingeriebene Sehnen und Gelenke bedeckt S. mit einem Watteverband. Selbst ganz junge Saugfohlen vertragen solche Einreibungen ohne bleibenden Haarverlust. Vor dem Gebrauch muß die betreffende Stelle gut abgeschoren und mit Soda- und Seifenwasser sorgfältig gereinigt werden.

Tüchtig eingerieben, wirkt das Medikament rasch wie ein Sinapismus und nachhaltig wie eine starke Kantharidensalbe. Für die Rindviehpraxis hat Feu français den großen Vorzug, daß es frei von quecksilberhaltigen Substanzen ist. Da das Mittel ferner eine ölige Konsistenz hat, läßt es sich besser einreiben als eine schmierige Salbe. Die Herstellung des F. f. ist folgende: Euphorbium pulv. und Cantharid. pulv. āā 25,0 werden 14 Tage lang mit Oleum Olivar. 300,0 und Ol. Terebinth. 200,0 ausgezogen und täglich gut geschüttelt. Nach Stehenlassen bis zum Klarwerden wird die Flüssigkeit abgegossen und ist gebrauchsfertig. (Schweizer Archiv 1913, Heft 1.)

Einfluſs des Yohimbins auf die Zeugungsfähigkeit eines Hengstes. Der dänische Hengst Aldrup Hörding, der als Jährlingsfüllen zu dem sehr hohen Preis von 45 000 Kronen gekauft war, deckte im Alter von zwei Jahren 30 Stuten, von denen nur drei tragend wurden. Da bei dem Kaufabschluß gewisse Bedingungen für die Fruchtbarkeit des Hengstes — Produktes von Halbgeschwistern — festgesetzt waren, wurde ein Tierarzt beauftragt mit der Untersuchung, ob der Hengst befruchtungsfähig sei oder nicht. Der Sachverständige stellte fest, daß der Same sehr dünnflüssig und wässerig war und keine Spermatozoen enthielt. Der Same eines zur Kontrolle auf dieselbe Weise untersuchten anderen Deckhengstes war dagegen zähflüssig und enthielt viele sich bewegende Samenfäden. Die nach einigen Tagen wiederholte, unter Zuziehung eines zweiten Tierarztes vorgenommene Untersuchung des Hengstes Aldrup Hörding bestätigte den ersten Befund. Daraufhin wurde der Hengst für befruchtungsunfähig erklärt. Wegen des hohen Ankaufspreises wurde nun versuchsweise eine Yohimbinkur eingeleitet. Der Hengst bekam im ganzen 2 g Yohimbin, gelöst in 750 g Wasser, und zwar dreimal täglich 1 Eßlöffel voll in Kleie. Bei einer nach $3^1/_2$ Wochen vorgenommenen Untersuchung des Samens war dieser dickflüssiger, hatte ein natürliches Aussehen, und das mikroskopische Bild wies eine große Menge sich bewegender Spermatozoen auf. Nach bzw. während der Yohimbinkur deckte der Hengst noch 20 Stuten. Von diesen wurden 16 tragend. Dieser Erfolg wird der Wirkung des Yohimbins zugeschrieben. (Illustr. Landw. Ztg. 1913, Nr. 3.)

Zur Vorgeschichte des Pferdes. Die Entwicklungsgeschichte des Pferdes läßt sich fast lückenlos bis zu den Anfängen der Tertiärzeit verfolgen. Das Urpferd, der Eohippus, hat mit dem heutigen Pferd nur eine entfernte Ähnlichkeit. Es war bedeutend kleiner, kaum 16 Zoll hoch, und sieht in dieser Rekonstruktion fast wie ein kleiner Hund aus. An Stelle des Hufes hat es vier Zehen. Im Jahre 1910 wurde von einer amerikanischen Expedition ein Skelett dieser Art gefunden, das außer den schon bekannten vier Zehen noch den verkümmerten Ansatz einer fünften Zehe aufwies. Da hiernach angenommen wird, daß auch eine Pferdeart mit fünf Zehen existiert haben muß, hat die amerikanische Wissenschaft eine Expedition nach Neu-Mexiko ausgerüstet, die nach einem derartigen Skelett suchen soll. (Deutsche Tierärztl. Wochenschrift Nr. 5, 1913.)

Milchproduktion in Europa. Über den Umfang der jährlichen Milchproduktion werden folgende Zahlen veröffentlicht:

Deutschland	250 000 000	Zentner
Frankreich	84 482 287	„
Rußland	84 245 000	„
Österreich	51 000 000	„
Italien	35 000 000	„
England	27 000 000	„
Holland	26 300 000	Zentner
Schweden	25 000 500	„
Dänemark	22 400 000	„
Belgien	16 000 000	„
Schweiz	15 000 000	„

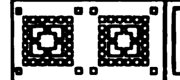
Nach Ermittelungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft bezifferte sich der Wert der deutschen Milcherzeugung in einem Jahr auf nicht weniger als 2642 Millionen Mark, während der Ertrag der gesamten Ernte an Brotgetreide in demselben Jahre auf 2253 Millionen Mark, der Kartoffelernte auf 418 Millionen Mark, der Spiritusgewinnung auf 95 Millionen Mark zu berechnen war. (Münch. Tierärztl. Wochenschrift.)

Vom französischen Militär-Veterinärkorps. Die französische Regierung hat einen Gesetzentwurf eingebracht, der die Zusammensetzung des Militär-Veterinärkorps abändert. Die Zahl der Veterinäre soll um 55 erhöht werden, so daß sie in Zukunft 532 beträgt. Die Annahme dieses Entwurfes gilt als sicher, und seine Durchführung ist vom Tage des Inkrafttretens ab innerhalb drei Jahren vorgesehen. Neu ist die Charge eines Veterinär-Inspekteurs mit dem Range eines Brigadegenerals. Das Veterinärkorps wird sich wie folgt zusammensetzen:

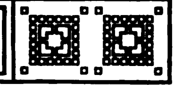
1	Vétérinairs inspecteur (Generalmajor)	bisher	—
5	Vétérinaires principaux de 1e classe (Oberst)	„	1
18	Vétérinaires principaux de 2e classe (Oberstleutnant)	„	14
65	Vétérinaires majors de 1e classe (Major)	„	42
200	Vétérinaires majors de 2e classe (Rittmeister)	„	184
233	Vétérinaires aide-majors de 1e et 2e classe (Oberleutnant bzw. Leutnant)	„	226

Die Verteilung auf die Dienststellen ist folgende: 1 Vét. inspecteur, 1 Vét. principaux de 2. classe, je 1 Vét. major de 1. et 2. classe beim Kriegsministerium; 5 Vét. principaux de 1. classe und 17 Vét. principaux de 2. classe bei den Generalkommandos; 1 Vét. major de 1. classe bei der Kavallerieschule Saumur, 62 bei der Feldartillerie; 2 Vét. majors de 2. classe bei der Kavallerieschule Saumur, 1 bei der Kriegsakademie, 2 bei den Kriegsschulen, 6 bei den Festungen, 91 bei der Kavallerie, 12 bei der Artillerie, 7 beim Geniekorps, 20 beim Train, 1 bei der Garde, 3 bei der Kolonialartillerie, 53 bei den Remontedepots; 2 Vét. aide-majors de 1. et 2. classe bei der Kavallerieschule Saumur, 1 bei der Kriegsakademie, 3 bei den Kriegsschulen, 20 bei den Festungen, 99 bei der Kavallerie, 5 bei den Kavalleriedepots, 70 bei der Artillerie, 8 bei der Kolonial- und afrikanischen Artillerie, 2 bei der Garde, 7 bei den Remontedepots, 2 bei den Militärschlachthäusern, 14 in Marokko. (Nach einem Referat der B. T. W.)

—



Bücherschau



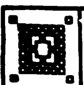
Kompendium der Arzneimittel für Tierärzte von Otto Regenbogen, Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin. Dritte neubearbeitete Auflage. Berlin 1913. Verlag von August Hirschwald. Preis 9 Mk.

Die zahlreichen Änderungen in der 5. Ausgabe des deutschen Arzneibuches sowie viele neuere Arzneimittel, die sich zur Aufnahme in den Arzneischatz als geeignet und wertvoll erwiesen, machten eine Neubearbeitung des Kompendiums notwendig. Die Einteilung des Stoffes nach dem therapeutischen System ist im wesentlichen dieselbe geblieben, bei der Benennung, Beschreibung und Prüfung der Arzneimittel wurde der Text der 5. Ausgabe des deutschen Arzneibuches zugrunde gelegt. Trotz Fortfalls der Löslichkeitstabelle — das Löslichkeitsverhältnis ist jetzt bei den einzelnen Mitteln im Text angegeben — und des sich als entbehrlich erwiesenen therapeutischen Registers hat sich eine Vermehrung des Umfanges der Auflage um 30 Druckseiten nicht umgehen lassen. Bei den überaus zahlreichen Änderungen wird für die Studierenden der Ersatz der bisherigen Auflage durch die neue eine Notwendigkeit, denn nur letztere wird ihnen ein zuverlässiger Führer für die Vorbereitung zum Examen sein. Die kurze kompendiöse Darstellung aller für die Tierheilkunde in Betracht kommenden Arzneimittel dürfte aber auch den vielbeschäftigten Praktiker zur schnellen Information, namentlich über die bewährten neueren Mittel, recht willkommen sein. Die buchhändlerische Ausstattung des Werkes ist eine gute.

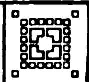
Wöhler.

Leitfaden des Hufbeschlages für die Schmiede der berittenen Truppen von C. Görte, Oberstabsveterinär und Inspizient an der Militär-Veterinär-Akademie. Verlag von A. Hirschwald. Berlin 1913. Dritte Auflage mit 80 Abbildungen. Preis 2,50 Mk.

Gleich der ersten ist auch die zweite Auflage dieses vortrefflichen Leitfadens nach einem Jahr vergriffen gewesen, sicherlich der beste Beweis für das Bedürfnis nach einem solchen Leitfaden und für seine gute Aufnahme in den beteiligten Kreisen. Diese verdankt er nicht zuletzt der klaren, leicht verständlichen Schreibweise des Verfassers, der es verstanden hat, trotz der kompendiösen Darstellung des Stoffes die Grundsätze des Hufbeschlages den Hufbeschlagschülern klar vor Augen zu führen. In der Neuauflage ist auf vielfachen Wunsch der Beschlag der kaltblütigen Pferde neu hinzugefügt, im übrigen sind aber wesentliche Änderungen im Text nicht vorgenommen worden. Die Zeichnungen sind mit großer Sorgfalt ausgeführt. Der Leitfaden empfiehlt sich selbst. Wöhler.



Personalnachrichten



Preußen. Befördert: Zu O.V. die V.: Dr. **Klempin** beim 2. G.Fa., Dr. **Ohmke** beim 2. G.D.R. Nach bestandener Fachprüfung zu U.V. befördert die bisherigen Studierenden der M.V.A.: **Kamienski** und **Voß**. — Versetzt: Die St.V.: **Scheferling** beim Fa. 4, zum D.R. 16, **Krause** bei der Mil. Lehrschmiede in Frankfurt a. M., zum

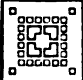
D.R. 9, **Wendler** beim Jäg.R. zu Pferde 3, zur Mil. Lehrschmiede in Frankfurt a. M., **Seidler** beim H.R. 16, zum Fa. 46; die O.V.: **Szczepanski** beim Fa. 24, zum Fa. 17, **Müllauer** beim D.R. 16, zum H.R. 16; Dr. **Sington,** V. beim Fa. 17, zum Fa. 24. **Grimmig,** einj.-freiw. Tierarzt im 1. G.Fa., als etatsm. U.V. zur M.V.A. — Der Abschied m. d. gesetzl. Pension bewilligt: **Vomberg,** St.V. beim D.R. 9. — Im Beurlaubtenstande. Zu V. befördert: die U.V. der Res.: Dr. **Schlemmer** (V Berlin), **Boeck** (Danzig), **Berkemeier** (II Essen), Dr. **Büche** (Schlawe); der U.V. der Landw. 1. Aufg.: **Heydemann** (V Berlin). Angestellt: **Laabs,** O.V. a. D. (V Berlin), zuletzt beim 1. G.D.R., als O.V. mit einem Patent vom 1. 10. 1906 bei den Veter. Offiz. der Landw. 1. Aufg.

Bayern. Befördert: Zu O.St.V. die St.V. u. Regts.V.: **Amon** des 4. Fa., Dr. **Schwarztrauber** des 6. Fa.; zum St.V.: den O.V. **Lindner** des 1. Train.B., kdrt. zum Kaiserl. Gesundheitsamt; zu V. die U.V.: Dr. **Bruder** des 5. Chev.R., **Lützkendorf** des 3. Chev.R., **Röckelein** des 4. Fa., Dr. **Ohl** des 2. Fa., **Sedlmayr** des 11. Fa., **Hornung** des 8. Chev.R. — Ernannt: Zum Vorstand der Rem. Anstalt in Neumarkt den O.St.V. **Morhardt,** Regts.V. des 11. Fa., zum Regts.V. des 11. Fa. den St.V. **Bronold,** Batls.V. des 3. Train-B., zum Batls.V. des 3. Train-B. den St.V. Dr. **Zimmermann** des 6. Fa. — Versetzt: O.V. **Mulzer** beim 1. Schweren Reiter R., zum 6. Fa.

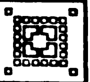
Sachsen. Befördert: Zum St.V.: der O.V. **Jurk** beim 3. Fa. 32; zu V.: die U.V. der Milit. Abteil. b. d. Tierärztl. Hochschule u. d. Lehrschm. z. Dresden: **v. Müller** und **Quaas** — unter Versetzung zum 2. U.R. 18 bzw. Garde-Reiter-R. — Versetzt: Die St.V. Dr. **v. Müller** beim 2. Train-B. 19, kdrt. zur Dienstl. zum 1. U.R. 17, zu diesem Regt., **Roſsberg** beim Garde-Reiter-R., zum 3. H.R. 20, **Barthel** beim 2. U.R. 18, kdrt. zur Dienstl. zum 2. Train-B. 19, zu diesem Batl.; die O.V.: **Semmler** beim 1. Train-B. 12, unter Enthebung vom Kdo. zur Tierärztl. Hochschule zu Dresden, unterm 1. 4. d. Js. zum 1. H.R. 18 versetzt, Dr. **Schattke** beim 3. U.R. 21, vom 1. 4. d. Js. ab auf 1 Jahr zur Universität Leipzig kdrt.

Württemberg. Versetzt: Die O.V. **Hauber** beim Fa. 13, zum Fa. 49, Dr. **Bley** beim Fa. 65, zum Fa. 13. — Im Beurlaubtenstande: Dr. **Bartenbach** (Hall), Dr. **Schmid, Grether** (Stuttgart), U.V. der Res., zu V. mit Patent vom 18. 2. 1913 befördert.

Promotionen. V. **Wegener** im K.R. 2, an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.



Familiennachrichten



Gestorben: Frau Stabsveterinär **Klara Gröning,** geb. **Spalding,** in Potsdam. — Oberstabsveterinär a. D. **Gustav Schlaegel** in Potsdam.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

25. Jahrg. Mai 1913. 5. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Redakteur: Korpsstabsveterinär *Wöhler.*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8º. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark.
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Massenerkrankung von Pferden infolge Aufnahme verdorbener Streu.*)

Von Stabsveterinär Dr. Berndt.

Am 7. Januar d. Js. erkrankte in einer Stallabteilung der 2. Batterie des 3. Garde-Feldartillerie-Regiments die Remonte „Bruno" unter Lähmungserscheinungen.

Da für die weiteren Vorgänge eine klare Übersicht über die Unterkunftsräumlichkeiten dieser Batterie nötig ist, so mag hier gleich eingeflochten werden, daß diese Erkrankung in dem kleinen Stall der Batterie vorkam, der Raum für 20 Pferde bietet. Er ist von dem größeren Stalle dieser Batterie, in dem alle ihre übrigen Pferde stehen, durch eine verdeckte Bahn getrennt.

Das eingangs erwähnte Pferd fraß nicht und stand steif mit gesenktem Kopfe da. Bei dem Versuche, es aus seinem Stande herauszuführen, brach es auf der Hinterhand zusammen, während es sich mit weit ausgestreckten Vorderbeinen in hundesitziger Stellung aufrecht hielt. Nach Unterstützung durch Mannschaft gelang es schließlich, das Pferd auch auf die Hinterhand aufzurichten und unter seitlicher Hilfstellung auf der Stallgasse vorzuführen. Dabei zeigte es einen schwankenden Gang auf der Hinterhand, während die Vorhand zwar auch steif und breitbeinig gestützt wurde, aber doch im Verhältnis zu jener sehr viel bessere Bewegungen ausführte. Der Gang war im ganzen so unsicher, daß man jeden Augenblick ein Hinfallen befürchten mußte. Deshalb wurde das Tier in seinen Stand zurückgeführt, wo es sofort über den Latierbaum stürzte und trotz heftiger Anstrengungen nicht aufzustehen vermochte. Nadelstiche an der Hinterhand schien es nicht zu empfinden; aber auch an der Vorhand wurden sie offenbar nur undeutlich gefühlt. Die Körpertemperatur betrug 37,8° C. Die Zahl der Atemzüge belief sich auf 12 und die der Pulse auf 34 in der Minute. Die Augenbindehaut war blaßrot

*) Vortrag, gehalten in der Militärtierärztlichen Vereinigung in Berlin.

mit einem deutlichen Stich ins Gelbliche. Die Darmtätigkeit, ganz besonders die des Dickdarms, war sehr langsam und träge. Bei der rektalen Untersuchung wurde im Dickdarm viel ziemlich fester Inhalt festgestellt. Kot wurde einmal unter geringem Drängen etwa eine Handvoll abgesetzt. Er bestand aus kleinen, ziemlich festen und trockenen Ballen von bräunlicher Farbe mit einem schleimigen Überzug; sein Geruch war faulig.

Die Erscheinungen entsprachen demnach bei oberflächlicher Betrachtung denjenigen eines mit Lumbago behafteten Pferdes. Der am meisten ins Auge springende Unterschied war der, daß trotz der Schwere der Erkrankung keine Rotfärbung des Harns vorhanden war.

Auf Grund des angegebenen Befundes wurde die Diagnose Darmentzündung und Rückenmarkslähmung gestellt und als Ursache eine Vergiftung durch die Aufnahme verdorbener Streu beschuldigt.

Behandelt wurde das Pferd in der Weise, daß zuerst ein Aderlaß von 5 Liter Blut gemacht wurde. Es geschah dies zur Entlastung des entzündeten Darmes, und um durch die Blutentziehung etwa in diesem kursierende Giftstoffe möglichst zu entfernen. Zur schnelleren Entleerung und Desinfektion des Verdauungstraktus erhielt das Pferd eine Pille, bestehend aus: Aloë-Barbados 25,0 mit 5,0 Kalomel. Auch wurde aus jenem Grunde eine subkutane Injektion von Arekolin. hydrobromic. 0,05 : 10,0 Aqua destillata gemacht. Ferner wurde der Kot aus dem Mastdarm manuell entfernt und dreistündlich Wassereinläufe in den Mastdarm gemacht. Sodann wurde das Pferd zur Anregung der Körpertätigkeit dreistündlich abgerieben mit Strohwischen und hinterher mit einer Mischung von Terpentinöl 40,0 : 500,0 Brennspiritus.

Durch alle diese Maßnahmen wurde erreicht, daß das bis zum Nachmittage liegende Pferd bei Unterstützung durch Mannschaft aufzustehen vermochte und sich so etwa eine halbe Stunde aufrecht hielt. Um einer vollständigen Lähmung vorzubeugen, wurde es von da ab morgens, mittags und abends aufgerichtet und unter Unterstützung zu beiden Seiten des Körpers eine halbe Stunde in der verdeckten Bahn bewegt. Dabei fielen dann neben starkem Schwanken auf der Hinterhand besonders ein Nachschleifen der Hinterhufe über den Boden und ein tappender Gang auf. Auch ging das Pferd auf den Hinterfesseln wie überkötet.

Diese Lähmungserscheinungen blieben in den nächsten Tagen in gleichem Grade bestehen. Da das Pferd jedoch gar nicht fraß und auch wenig Wasser zu sich nahm, so wurde es immer hinfälliger, bis sich am vierten Tage der Appetit besserte und von da ab auch allmählich eine allgemeine Besserung eintrat. Nach zehn Tagen hatte sich der Zustand des Tieres soweit gebessert, daß es, wenn

es einmal vor Müdigkeit aufs Lager gesunken war, von diesem sich auch ohne Unterstützung wieder zu erheben vermochte. Auch konnte es ohne diese bewegt werden, wobei allerdings immer ein erhebliches Schwanken auf der Hinterhand vorhanden war. Von da ab legte sich das Pferd neun Tage lang nicht mehr hin, sondern stand dauernd, wobei es sich gern in seiner Ecke gegen die Wand lehnte und den Kopf in der Krippe stützte. Seitdem liegt es auch nachts wieder. Beim Bewegen an der Hand zeigt es keine Störungen im Gange mehr. Es springt dabei sogar häufig mutwillig hin und her und ist auch seinem Führer wiederholt davongelaufen. Sobald aber ein Reiter aufsitzt, schwankt es schon nach einigen Runden Trab auf der Hinterhand etwas. Auch zeigt es dann wieder einen etwas tappenden Gang; es ist also immer noch unsicher unter dem Reiter. Ja, an manchen Tagen ist der Schwächezustand sehr groß, so daß z. B. das Pferd erst kürzlich nach dem Bewegen auf dem Pflaster trotz vorsichtiger Führung ausglitt und hilflos niederstürzte.

Am 9. Januar, also am zweiten Tage nach der geschilderten Erkrankung, zeigten eine junge und drei alte Remonten aus derselben Stallabteilung ganz ähnliche Krankheitserscheinungen wie das Pferd „Bruno“; nur war ein gradueller Unterschied insofern vorhanden, als davon ein Pferd noch einen ziemlich freien Gang hatte, während die drei anderen etwa ebenso hochgradig erkrankt waren wie „Bruno“.

Während sich aber nun in den nächsten Tagen bei drei Pferden allmählich Besserung zeigte, nahmen die Lähmungserscheinungen bei der jungen Remonte derartig zu, daß sie in der zweiten Nacht auch bei sachgemäßer Unterstützung nicht mehr aufzustehen vermochte. Auch stieg die Zahl der Pulse auf 72 und die der Atemzüge auf 44 in der Minute. Unter zunehmender Schwäche trat dann am fünften Tage der Tod ein. Die Obduktion ergab folgendes:

Beim Aufschneiden des Darmes findet sich im Dünndarm wenig mehlsuppenartige Flüssigkeit, die leicht gerötet ist. Der Dickdarm befindet sich in mittlerem Füllungszustande; sein Inhalt ist ziemlich trocken und hat eine rötliche Farbe. Die Schleimhaut des gesamten Magendarmkanals ist dunkel gerötet, geschwollen und hat auf der Oberfläche einen grauen Schein. Das submuköse Bindegewebe ist sulzig geschwollen. Besonders schwere Veränderungen liegen am Blind- und Grimmdarm vor. Hier ist die Schleimhaut schwarzrot verfärbt, liegt in dicken Falten und ist um das Mehrfache verdickt. Die Leber hat abgerundete Ränder, eine gelblichgraubraune Farbe und ist auf dem Durchschnitt mürbe und trocken. Außerdem sind noch vorhanden trübe Schwellung des Herzens und Lungenödem. Am Gehirn und Rückenmark sind außer einer geringen wässerigen Durchfeuch-

tung keine weiteren Veränderungen nachzuweisen. Desgleichen lassen sich an der Muskulatur keine nennenswerten Abweichungen feststellen.

Von den drei anderen gleichzeitig mit dem gestorbenen Pferde erkrankten gestaltete sich bei zweien der Krankheitsverlauf ähnlich wie bei „Bruno". Das leichter erkrankte Tier erholte sich in einigen Wochen so vollständig, daß es wieder Dienst tun konnte.

Im ganzen waren also bisher in demselben Stalle unter gleichen Erscheinungen fünf Pferde erkrankt, von denen eins starb.

Außerdem erkrankte hier noch in derselben Zeit ein Pferd unter Kolikerscheinungen und starb an den Folgen einer Verlagerung der linken Lagen des Grimmdarms mit gleichzeitiger Entzündung des Grimm- und Blinddarms. Obwohl bei diesem Pferde lähmungsartige Erscheinungen vermutlich wegen der heftigen Schmerzensäußerungen nicht beobachtet wurden, so lag doch die Annahme nahe, daß diese Erkrankung ursächlich mit den anderen in Zusammenhang stehen müsse.

Diese unglücklichen Verhältnisse gaben natürlich Veranlassung zu sehr eingehenden Erörterungen und Nachforschungen nach der Ursache der Erkrankungen. Am Futter und Wasser ließen sich keine schädlichen Eigenschaften nachweisen. Ersteres schaltete hierbei von vornherein schon deswegen aus, weil alle Pferde dasselbe Futter erhalten hatten. Auch die Pflege und Haltung waren bei allen dieselbe gewesen. Ebenso waren nach dem Charakter des Leidens ansteckende Krankheiten auszuschließen.

Bei sorgfältiger Prüfung der geschilderten Krankheitsbefunde und unter Berücksichtigung der ganzen Sachlage mußte wiederum wie bei „Bruno" angenommen werden, daß die Ausgangsstelle zu den Erkrankungen die Aufnahme verdorbener Streu gewesen sei.

Was nun die Beschaffenheit der beschuldigten Streu anbelangt, so war hierbei zunächst zu berücksichtigen, daß der Stall ziemlich tief auf sumpfigem Untergrunde steht, so daß sich auf den offenen Plätzen bei Regenwetter schnell Pfützen bilden, die lange stehen bleiben.

Da hier der Nordhafen liegt und der Berlin-Spandauer Schiffahrtskanal mit seinen dichten Nebeln jenseits der Straße an dem Stalle entlang führt, so ist es bei dem meist großen Luftfeuchtigkeitsgehalt, besonders bei regnerischem Wetter, wie es in der kritischen Zeit vorherrschte, sehr schwer, eine gute Streu zu halten.

Die Streu der fraglichen Batterie war nach den allgemein üblichen Grundsätzen angelegte Matratzenstreu, die lediglich aus Stroh bestand. Vielfach verwenden einzelne Batterien zur Ersparung von Stroh bei den der Vorschrift gemäß im Frühjahr und Herbst erfolgenden Neuanlagen der Matratze Heidekraut, das

sie vom Schießplatz holen und nach Ausschüttelung der Erde und nach Austrocknung unterstreuen. Dies Verfahren hat neben der verhältnismäßig geringen ersten Stroheinlage den Vorteil, daß die Pferde infolge der Federung des Heidekrauts sofort ein weiches Lager erhalten. Gleichzeitig bleibt die Streu ohne sonderliches Zutun lange trocken, da sie wegen jener Eigenschaft durchlüftet wird und für den Harn durchlässig ist, so daß er abfließen kann. Nachteile der Anwendung des Heidekrauts, etwa in Gestalt von Erkrankungen an Kolik, sind nie beobachtet worden.

Es kam noch als weiterer Grund hinzu, daß mit Rücksicht auf die sehr hohen Futterpreise die betreffende Batterie in diesem Herbst mehr an Kraftfutter als an Rauhfutter zugefüttert hatte. Im allgemeinen werden im Regiment zur möglichsten Verhütung von Kolik etwa 1½ kg Heu pro Pferd zugefüttert. Dieses beschafften sich die Batterien der I. Abteilung in den früheren Jahren zum größten Teil durch sehr billige Pachtungen von Wiesen des Truppenübungsplatzes Döberitz und des Schießplatzes Tegel. In diesem Jahre war dies jedoch unterblieben. Da nun auch wenig Heu von der 2. Batterie angekauft worden war, so war die Zufütterung von Rauhfutter bei dieser sehr gering ausgefallen.

Die angeführten Verhältnisse bedingten, daß die Untersuchung der fraglichen Streu nur eine mittelmäßige Zusammensetzung ergab. Zwar war die oberste Schicht überall weich und trocken, auch hatte das Unterlager in seinem vorderen Abschnitt durchweg trockene Beschaffenheit, dagegen war der hintere Teil vielfach in den unteren Schichten ziemlich feucht. Der Geruch der Streu war eigenartig dumpfig.

Um eine möglichst klare Übersicht über die eigentliche Krankheitsursache zu erhalten, wurden Proben vom Trinkwasser und von der Streu der Veterinärakademie zur Untersuchung übersandt. Hier stellte Stabsveterinär A m a n n fest, daß das Wasser zwar nicht von besonderer Qualität, aber doch genußfähig sei, daß dagegen die Streu mit Schimmelpilzen behaftet war, jedoch nicht in höherem Maße, als dies gewöhnlich bei Matratzenstreu der Fall ist.

Zur Abwehr wurde nun die Matratzenstreu aus diesem Stalle entfernt und mit 1 ⁰⁰/₀₀ Sublimat-Wasser gründlich desinfiziert. Der Erfolg war, daß in den nächsten Wochen keine weiteren Erkrankungen mehr folgten.

Da erkrankten am 25. Januar, also 18 Tage nach dem ersten Krankheitsfalle, zehn Pferde unter ganz ähnlichen Erscheinungen wie die vorher erwähnten, und zwar diesmal nicht nur in dem kleinen, sondern auch gleichzeitig in dem großen Stalle der Batterie. Auch diese Pferde fraßen nicht und standen mit gesenktem Kopfe da. Körpertemperatur, Puls und Atmung waren normal, die Darmtätigkeit bei allen langsam und träge. Desgleichen ließ sich die

schon früher erwähnte Gelbfärbung der Augenbindehaut in der Regel feststellen. Die Lähmungen waren bei den meisten Pferden zwar nicht so hochgradig, daß letztere nicht ohne Unterstützung hätten aufstehen können; immerhin schwankten doch alle im Gange erheblich. Auch drohte wohl dieses oder jenes besonders nach Wendungen zusammenzubrechen. Alle hatten einen tappenden Gang, schleiften meist mit der Zehe der Hinterhufe den Boden und knickelten beim Auftreten mit den Hinterfesseln nach vorn über.

Zwei Pferde waren jedoch so hochgradig gelähmt, daß sie selbst bei Unterstützung durch Mannschaft nur schwer aufzurichten waren und dann bei Hilfestellung nur höchstens ¼ Stunde zu stehen vermochten. Sogar im Hängeapparat stützten sie sich so wenig, daß das eine vom zweiten Tage ab nicht mehr hineingestellt werden konnte und unter zunehmender Hinfälligkeit schon am dritten Krankheitstage starb. Die Obduktion ergab, wie bei der gestorbenen Remonte, schwere Darmentzündung, besonders am Blind- und Grimmdarm. Sodann waren vorhanden: Schwellung und Gelbfärbung der Leber sowie Schwellung der Nieren und des Herzens. Ferner waren das Rückenmark und die weiche Rückenmarkshaut in seiner ganzen Länge durchfeuchtet und überall mit punktförmigen bis erbsengroßen Blutungen durchsetzt.

Das andere Pferd zeigte allmählich eine geringe Besserung in den Lähmungserscheinungen, so daß es am Tage mehrere Male mit Unterstützung kurze Zeit stehen konnte. Es lag sich aber trotz häufigen Umwälzens und weicher Streu sehr stark durch und magerte so schnell ab, daß es am 7. Krankheitstage als des Futters unwert dem Roßschlächter überwiesen werden mußte.

Diese ganz auffallend schnelle Abmagerung, die auch an dem zuletzt eingegangenen Pferde beobachtet wurde, war vermutlich nur zum Teil darauf zurückzuführen, daß beide in hohem Maße an Kaumuskelkrampf litten; zum andern Teil war sie wohl auf andere innere Zustände zu beziehen. Der Trismus war bei dem gestorbenen Pferde so hochgradig, daß die Zähne fest aufeinander standen. Bei dem andern war der Zustand anfangs eben so hochgradig, besserte sich aber allmählich soweit, daß es vom 5. Tage ab das Maul zweifingerbreit öffnen konnte, auch Heu fraß und gut abschluckte.

Außer den angeführten 15 schwer kranken Pferden erkrankten noch gleichzeitig innerhalb zwei Tagen 15 andere unter ähnlichen, aber sehr viel milderen Erscheinungen. Die Erkrankungen verliefen in der Weise, daß die Tiere in der Regel am 1. Tage schlecht fraßen und müde da standen. Am 2. Tage zeigten sie dann gleichzeitig ein steifes Gangwerk und blasse Schleimhäute. Alle Erscheinungen hielten aber nur einige Tage an, so daß die Pferde in der Regel schon am 5. Tage wieder einen gesunden Eindruck machten und von da ab ohne Schaden wieder zur Arbeit herangezogen werden konnten.

Bei sämtlichen Erkrankungen ließ sich feststellen, daß Körpertemperatur, Puls und Atmung zu Beginn der Erkrankung stets normal waren und auch bei den gestorbenen Pferden erst gegen das Ende des letalen Ausganges Steigerungen zeigten. Bei fünf leichter erkrankten Tieren wurden sogar einige Tage hindurch subnormale Temperaturen von 36,4° bis 36,9° C gefunden.

Bei der Mehrzahl der Erkrankten zeigten sich als Vorboten Unlust und Schlaffheit, ohne daß die Freßlust schon nachgelassen hatte.

Auch leicht geschwollene Hinterbeine wurden bei den meisten beobachtet.

Der Futterstand der Kranken ließ zwar im allgemeinen etwas nach; er war jedoch im ganzen nicht erheblich beeinträchtigt.

Interessant war die Beobachtung, daß von den 30 kranken Pferden nur 8 Wallache, dagegen 22 Stuten waren, daß ferner von jenen nur ein Pferd schwer litt, während die Stuten meist erheblich erkrankt waren. Auch die drei gestorbenen und das ausrangierte Pferd waren Stuten. Bei diesen fiel auf, daß besonders die Schwerkranken häufig unfreiwillig Harn ließen und sich zum Urinieren stellten, wobei sie mit der Scheide blinkten, während diese Erscheinungen der Nieren- und Blasenreizung bei keinem der Wallache beobachtet wurden.

Mit Bezug auf das Alter ist zu erwähnen, daß von den 15 schwer erkrankten Pferden außer den schon früher angeführten 5 Remonten noch 6 andere unter 10 Jahre alt waren, so daß also nur 4 ältere Pferde an der Krankheit litten. Dieses Zahlenverhältnis gilt auch ungefähr für die leichteren Erkrankungen, so daß also bei weitem die meisten Pferde den jüngeren Jahrgängen angehörten.

Der Konstitution nach waren die eingegangene Remonte und das ausrangierte Pferd bei weitem die schwächsten des betreffenden Jahrganges.

Behandelt wurden die erkrankten Pferde in der Weise, daß bei den ersten acht besonders schwer erkrankten ein Aderlaß von 5 Liter Blut gemacht wurde; einen wesentlichen Einfluß auf den Krankheitsverlauf schien er jedoch nicht zu haben. Zur schnellen Entleerung und Desinfektion des Verdauungstraktus erhielten alle eine Pille, bestehend aus Aloë-Barbados 25,0 mit 5,0 Kalomel. Die Schwerkranken bekamen ferner eine subkutane Injektion von Arekolin. hydrobromic. 0,05 : 10,0 Aqua destillata. Bei verschleppter Rekonvaleszenz wurde künstliches Karlsbader Salz eßlöffelweise aufs Futter gegeben. Auch alle übrigen Maßnahmen wurden so durchgeführt, wie schon eingangs erwähnt; nur wurden bei den leichten Erkrankungen die Wassereinläufe in den Mastdarm fortgelassen.

Hinsichtlich der bei dieser seuchenartigen Massenerkrankung zu ergreifenden Maßnahmen ergaben die Erfolge mit dem Ent-

fernen der Streu aus dem kleinen Stalle bei den ersten Fällen einen sehr guten Fingerzeig.

Um aber bei dieser beunruhigenden Sachlage keine Fehlgriffe zu tun, wurde auch Korpsstabsveterinär Tetzner zur Besichtigung und Untersuchung der Verhältnisse hinzugezogen, zumal er erst kurz vorher über ähnliche Erkrankungen in der Zeitschrift für Veterinärkunde eingehend berichtet hatte.

Auch dieser beschuldigte bei der Besichtigung die Aufnahme verdorbener Streu als Ursache der Erkrankungen. Auf seinen Vorschlag hin wurde die sämtliche Streu aus beiden Ställen entfernt, gründlich mit 1 °°/₀₀ Sublimat-Wasser desinfiziert und nun nicht wieder Matratzenstreu, sondern zur möglichsten Verhütung des Verderbens der Streu durch Schimmelbildung und etwaige andere Schädlichkeiten Wechselstreu angelegt. Seitdem ist keine einzige Erkrankung der geschilderten Art mehr vorgekommen.

Der hohen Bewertung dieser Maßnahme konnte der Umstand Abbruch tun, daß trotz der Entfernung der Streu aus dem kleinen Stalle bei den ersten Erkrankungen nur vorübergehend ein Stillstand in dem Krankheitsgange erzielt worden sei. Darauf ist zu erwidern, daß, nachdem kurze Zeit Wechselstreu bestanden hatte, alsbald wieder zur Erzielung eines weichen, warmen Lagers eine Matratze angelegt wurde, wodurch dieselben Bedingungen zur Aufnahme der Krankheitsursache gegeben waren wie vorher.

Was speziell Schimmelpilze anbelangt, an die man hier vor allem denken mußte, so ist nachgewiesen, daß sie den Verdauungstraktus passieren können, ohne daß ihre Keimfähigkeit zerstört wird. Solche Pilze konnten sich also auf dem günstigen Nährboden sofort weiter entwickeln und zu weiteren Erkrankungen Anlaß geben.

Wesentliche Nachteile im Aussehen und in der Leistungsfähigkeit der Pferde sind bei dem Gebrauch der Wechselstreu nicht aufgefallen.

Dagegen sind in einem Zeitraum von vier Wochen, in dem die Wechselstreu benutzt wurde, neun Erkrankungen an Kolik vorgekommen, von denen eine auch infolge Verlagerung der linken Lagen des Grimmdarmes zum Tode führte. Diese vielen Erkrankungen wurden darauf zurückgeführt, daß die schon in der Haarperiode befindlichen Pferde an die dünne Streu in den kalten Nächten nicht gewöhnt waren. Sie zogen sich infolgedessen auf dem kalten Lager Erkältungskolik zu. Als ziemlich sicherer Beweis für Erkältung konnte der Umstand gelten, daß die Erkrankungen aufhörten, als zur Vorbeuge wieder Matratzenstreu angelegt wurde.

Ein wesentlicher Mehrverbrauch von Stroh war nach der ersten Anlage bei der Wechselstreu nicht erforderlich. Interessant

war es zu beobachten, daß die Pferde nach Einführung dieser Streu möglichst soweit zurücktraten, daß sie wenigstens mit den Hinterhufen auf der dort oft angehäuften Streu stehen konnten. Nur bei einzelnen Pferden, die auch am Tage gern liegen, wurde beobachtet, daß sie besonders in der ersten Zeit während des Tages unruhig waren und sich nur nachts hinlegten.

Überblickt man nun den ganzen Krankheitsverlauf, so ist er nach dem Gesagten kurz dahin zusammen zu fassen, daß nach Aufnahme der verdorbenen Streu unter deren Einwirkung eine Entzündung des Verdauungstraktus entstand, die aber im Verhältnis zu den späteren Rückenmarkslähmungen gering war, so daß der Magendarmkanal mehr als eine Aufnahme- und Bildungsstelle von Giftstoffen für die weiteren Krankheitserscheinungen anzusehen war. Dafür sprach der Umstand, daß zwar die Darmtätigkeit, besonders im Dickdarm, in der Regel langsam und träge war, daß aber bei den meisten ohne Hilfsmittel regelmäßiger Kotabsatz erfolgte. Insbesondere wurden bei keinem der nicht gestorbenen Pferde erschwerter Kotabsatz oder kolikartige Unruheersheinungen beobachtet, wobei allerdings daran zu erinnern ist, daß bei den schwer erkrankten Pferden mit allen Mitteln und Maßnahmen darauf hingearbeitet wurde, den Verdauungstraktus schnell zu entleeren und in Tätigkeit zu erhalten.

Für eine Miterkrankung der Leber sprach neben dem Befunde bei den gestorbenen Pferden auch die bei den meisten vorhandene gelbliche Verfärbung der Augenbindehaut.

Auffällig ist der Umstand, daß das Rückenmark meist schwer erkrankte, während das Ergriffensein des Gehirns sich nur in geringer Benommenheit äußerte. Eine Abweichung hiervon zeigten nur die beiden Pferde mit Kaumuskelkrampf. Bei diesen bestand das eigentümliche Krankheitsbild, daß am Kopfe ein Krampfzustand, während am übrigen Körper Lähmungserscheinungen vorhanden waren.

Die ganze Krankheitsgruppe erinnert lebhaft an die kürzlich vom Korpsstabsveterinär T e t z n e r im 10. und 11. Heft der Zeitschrift für Veterinärkunde beschriebenen 42 Erkrankungen. Er sagt dort darüber folgendes: „Das Krankheitsbild wurde beherrscht durch die Erscheinung der Blind- und Grimmdarmlähmung. Fast immer wurden außerdem ikterische Erscheinungen und eine Nierenreizung beobachtet. Immer fiel bei den Patienten apathisches Benehmen auf. Der Hinterleib war stets aufgeschürzt. Die Unruheerscheinungen waren gering, obwohl die Schmerzen im Bereiche des Dickdarmes erheblich waren. Zwei Berichterstattern fiel auch das schnelle Abmagern der Patienten auf.

Besonders hervorgehoben wird, daß trotz dieser schweren Erkrankungen stets Temperatur, Puls und Atmung anfangs normal

waren, bei einzelnen sogar subnormale Temperaturen gefunden wurden."

„In allen Fällen", sagt der Autor, „konnte der Nachweis erbracht werden, daß die erkrankten Pferde Gelegenheit gehabt hatten, teils stärker mit Schimmelpilzen besetztes Stroh, teils verschimmelte Matratzenstreu aufzunehmen"; demgemäß wurde als Ursache Schimmelpilzvergiftung beschuldigt.

Stellt man nun diese Krankheitserscheinungen den von mir geschilderten gegenüber, so fällt allerdings zunächst ein großer Unterschied darin auf, daß hier im ganzen Krankheitsbilde die Lähmungen des Rückenmarkes, während dort die des Blind- und Grimmdarms vorherrschen und andere Lähmungen überhaupt nicht zur Beobachtung kommen.

Im übrigen aber sind bei beiden Krankheitsgruppen die Erscheinungen dieselben. Insbesondere sind Temperatur, Puls und Atmung bei beiden zu Beginn der Erkrankung normal. Sogar die subnormalen Temperaturen finden sich hier wie dort. Bei beiden Gruppen sind vorhanden eine Blind- und Grimmdarmentzündung und Gelbfärbung der Augenbindehaut. Die Kranken machen einen apathischen Eindruck und sind trotz schwerer Darmaffektion, wie die Obduktionen beweisen, wenig oder gar nicht unruhig.

Überblickt man das Ganze, so ist man geneigt, beide Gruppen derselben Erkrankungsart zuzuzählen.

Im Einklange hiermit stehen die Angaben von Friedberger und Fröhner über Vergiftungen mit Schimmelpilzen. Sie schreiben: „Das Krankheitsbild der Pilzvergiftung ist sehr polymorph," und geben dann weiter an, daß außer dem Krankheitsbilde der Magendarmentzündung oder von allgemeinen Lähmungen in zahlreichen anderen Fällen als Haupterscheinung cerebrale, nephritische und zystitische Erscheinungen beobachtet wurden. Manche Pilzvergiftungen waren auch durch Tympanitis, Herzklopfen, Dyspnoe und Schwellungen der Kopfschleimhäute gekennzeichnet.

Die Schimmelpilze sind nach jenen Autoren an und für sich kaum schädlich, geben aber durch die Zersetzung der verschiedenen pflanzlichen Substrate wahrscheinlich zur Bildung giftiger ptomainartiger Stoffe Veranlassung. Die Verschiedenartigkeit des Krankheitsbildes erklären sie sich in der Weise, daß die Schimmelpilze je nach den wechselnden äußeren Verhältnissen, wie Temperatur, Nährboden, Alter bzw. Entwicklungsstadium des Pilzes, chemisch und physiologisch verschiedenartige giftige Produkte liefern.

Korpsstabsveterinär Tetzner kommt am Schluß seiner Betrachtung über diesen Gegenstand zu dem Ergebnis, daß die Schimmelpilze weniger selbst bei der Zersetzung der Ingesta eine Rolle spielen, als daß sie in Wechselbeziehung zu der eigentlichen

Fäulnisflora des Darmkanals stehen und bei massenhaftem Auftreten im Dickdarm die Darmfäulnis in der Weise beeinflussen, daß die daselbst vorhandenen Proteïnstoffe nur unvollständig abgebaut werden und dadurch Giftstoffe entstehen, durch deren Resorption dann die als Schimmelpilzvergiftung bezeichneten Krankheitserscheinungen ausgelöst werden.

In Anbetracht der sich in den letzten Jahren in der Armee häufenden Erkrankungen, die auf Vergiftung durch verdorbenes Stroh oder Streu zurückgeführt werden, erscheint es angebracht, an die Bestimmung der Militär-Veterinärordnung, Anhang II, § 30, Ziffer 11, zu erinnern, nach der sämtliche Stallungen, Schmieden und Dunggruben eines Truppenteils, auch wenn kein Seuchenfall oder -verdacht vorgekommen ist, alljährlich mindestens einmal zu reinigen und zu desinfizieren sind. Außerdem ist im § 43, Absatz 6, über Matratzenstreu mit Torfunterlage vorgeschrieben, daß diese jährlich zweimal, im Frühjahr und Herbst, zu erneuern ist.

Überblickt man die angeführten vielen Erkrankungen und deren sofortiges Aufhören nach der Entfernung der Streu, so lernt man erst den Wert dieser Bestimmungen richtig einschätzen; denn es ist klar, daß alte Streu mit ihrer zunehmenden Verschlechterung mancherlei Gefahren für die Pferde in sich birgt. Aus diesem Grunde erscheint es sogar wünschenswert, wie es beim hiesigen Regiment üblich ist, jene Bestimmung über die Matratzenstreu mit Torfunterlage zu verallgemeinern und grundsätzlich jede Matratzenstreu im Frühjahr und Herbst aus dem Stalle zu entfernen.

Es darf jedoch nicht übersehen werden, daß die Anlegung einer neuen Matratze für den Truppenführer mit ganz erheblichen Schwierigkeiten verknüpft ist, da der Truppe im ganzen nur eine sehr knapp bemessene Futterration und speziell an Stroh nur täglich 3½ kg pro Pferd zugewiesen sind. Rechnet man davon etwa 1 kg für Häcksel ab, so bleiben noch 2½ kg für die Streu. Eine weitere Verringerung dieser Menge ist dadurch bedingt, daß die Pferde ja gewöhnlich in der Winterzeit 23 Stunden des Tages im Stalle stehen und dann aus Langeweile und Hungergefühl oft erhebliche Streumengen fressen. Mit dem Rest an Stroh bei womöglich sonst noch ungünstigen Stallverhältnissen eine gute Streu zu halten, erscheint außerordentlich schwierig.

In dieser Notlage ist die berittene Truppe gezwungen, zu mancherlei Hilfsmitteln ihre Zuflucht zu nehmen, so vor allem in der Weise, daß sie als Grundlage für die neue Matratzenstreu billiges Material benutzt, wie z. B. das eingangs erwähnte auch im Regiment übliche Heidekraut.

Ein weiteres Hilfsmittel ist jenes Verfahren, nicht täglich, sondern jeden zweiten Tag abends einzustreuen, da man dadurch

verhütet, daß das Pferd die Streu vertritt und beim Hinlegen durch die verdoppelte Menge eine zusammenhängende Streulage entsteht.

Aus alledem ist ersichtlich, daß jene Bestimmungen, die Matratzenstreu aus dem Stalle zu entfernen, für den Truppenführer eine schwere Aufgabe bedeuten. Er wird infolgedessen zu leicht versucht sein, seine schöne Streu liegen zu lassen; daß hierin aber eine sehr große Gefahr liegen kann, beweisen die obigen Ausführungen. Es erscheint deshalb auch angebracht, darüber zu wachen, daß jene Vorschrift aufs peinlichste durchgeführt wird.

Die vorhin geschilderten Massenerkrankungen könnten, zumal sie auf Streufressen zurückgeführt werden, den Verdacht erwecken, als wenn in dieser Beziehung im Regiment fehlerhaft gewirtschaftet und damit derartigen Erkrankungen Vorschub geleistet würde. Es sei mir deshalb zum Schluß gestattet, über die in den letzten zehn Jahren hier vorgekommenen Erkrankungen an Kolik mit Todesfällen eine Übersicht zu geben, die das Gegenteil von Mißwirtschaft beweisen wird.

Das Regiment hatte:

1902	 23	Kranke	mit	2	Toten,
1903	 23	„	„	2	„
1904	 24	„	„	3	„
1905	 11	„	„	2	„
1906	 18	„	„	1	„
1907	 16	„	„	2	„
1908	 18	„	„	2	„
1909	 9	„	„	1	„
1910	 17	„	„	1	„
1911	 29	„	„	1	„
1912	 20	„	„	0	„

Zu diesen Zahlen ist noch zu erwähnen, daß sich darunter auch leichte Erkrankungen befinden.

Über die sogenannte Sennekrankheit.*)

Von Oberveterinär Friedrich.

Ich habe die Ehre, der Versammlung meine persönliche Ansicht über eine Reihe von Erkrankungen der Dienstpferde vortragen zu dürfen, die zum ersten Male im Jahre 1911 auf dem

*) Vortrag, gehalten in der Militärtierärztlichen Vereinigung in Berlin.

Truppenübungsplatze Senne Aufsehen erregt haben. Weil ich Grund zu haben glaube zu der Annahme, daß die sogenannte Sennekrankheit vermutlich auch in diesem Jahre wieder ihre Opfer fordern und dies zu erneuten Untersuchungen Anlaß geben wird, habe ich mich veranlaßt gefühlt, mit meiner persönlichen Ansicht hervorzutreten. Denn meine Ausführungen dürften ergeben, daß es geboten erscheint, bei den neuerlichen Untersuchungen neben der Diagnose „Blind- und Grimmdarmlähmung durch Schimmelpilzvergiftung" auch noch eine andere Krankheit differentialdiagnostisch zu berücksichtigen. Insonderheit ist es ein Fall, der mir so charakteristisch und interessant zu sein scheint, daß ich ihn hier einem größeren Kreise von erfahrenen Sachverständigen zur Beurteilung unterbreiten möchte.

Am 6. Juni 1911 rückte die reitende Abteilung 1. Westfälischen Feldartillerie-Regiments No. 7 nach der Senne aus. Vom 17. VI. ab erkrankten und starben in kurzen Abständen fünf Offizier- und zwei Dienstpferde. Krankheitsmerkmale nach den Krankenbogen: Erschwerter Kotabsatz, Nachlassen der Munterkeit und Gehlust. Dann Kolikanfall mit Ruhepausen, Schweißausbruch; Puls, Atmung, Temperatur wenig verändert; schnelles Ansteigen des Pulses bis 120, der Atemzüge bis 45 in der Minute (Dyspnoe), der Temperatur bis 39,5°. Eine Stute zu Beginn 32 Pulse, ein Wallach 37,4° C. Augenbindehäute „blaßrosarot", „rosarot und sehr feucht", „rosarot und ein Stich ins Gelbliche" — wurden „dunkelrot", „schmutzigrot und glasig geschwollen", „verwaschen rot"; Augenlider halb geschlossen. Dünndarmgeräusche meist lange hörbar, Dickdarmgeräusche anfangs stark verringert, sistieren am zweiten Tage. Hinterleib aufgezogen. Kot anfangs spärlich, hart, mit dickem Schleim überzogen; später war durch kein Abführmittel Kotabsatz zu erzielen. Harnabsatz häufig und in kleinen Mengen. Ausschachten, Stehen in müder, apathischer Haltung mit gesenktem Kopfe, Hin- und Hertreten auf der Stelle, Wälzen, Umsehen nach dem Hinterleib, Zittern der Schultermuskulatur, Wechsel von Besserung und Verschlechterung. Gegen Ende Zunahme der Unruheerscheinungen — Taumeln, Niederstürzen, Hundesitz, in die „Krippesteigen", Überschlagen (Pferd „Hirsch" nach Bericht des einjährig-freiwilligen Tierarztes W ü s t h o f f) — Brechanstrengungen, Erbrechen, Tod nach 19 bis 100 Stunden. Ein Pferd erbrach von Anfang an weißgelben, schaumigen Schleim. Zerlegungsbefund: Verstopfung und Entzündung des Grimm- und Blinddarmes; Achsendrehung um 90° und 180°; Verstopfung und Entzündung des Zwölffingerdarmes; Katarrh und teilweise Entzündung des Magens; Magenzerreißung vor und nach dem Tode; Bauchfellentzündung; parenchymatöse Veränderungen der Milz, Leber, Nieren und des Herzens; Mazeration der Schleimhaut der portio cardiaca des Magens und des unteren Teiles der

Schlundschleimhaut; Lungenödem und Hyperämie der Lungen; Katarrh der oberen Luftwege; Nasen-, Luftröhren-, Kehlkopf- und Schlundkopfschleimhaut dunkelrot.

Als vermutliche Ursache der Erkankungen wurde verdorbenes Maschinenkrummstroh ermittelt. Die Scheune, aus der dieses Stroh stammte, wurde am 30. VI. 1911 gesperrt, und es gelangte fortan das Stroh aus einem Diemen von einwandfreier Beschaffenheit zur Ausgabe. Die Pferde wurden aus der verdächtigen Baracke entfernt und in ein neuerrichtetes Zelt gebracht. Dort erkrankten dann am 5. und 7. VII. noch zwei andere Pferde unter denselben Erscheinungen. Bei der am 7. VII. erfolgten Untersuchung wurde in dem neuen Stallzelt noch ein Bund stark verdorbenes Stroh ermittelt, das mit Schimmelpilzen reichlich besetzt war.

In der Nacht zum 12. VII. kehrte die reitende Abteilung in die Garnison Düsseldorf zurück. Am Morgen wurde mir gemeldet, daß das Pferd „Circus" an der „Sennekrankheit" soeben schwer erkrankt wäre. Bei meinem Eintreffen sah ich folgende Erscheinungen: Heftige Brechbewegungen, Zittern, Schweißausbruch, starkes Speicheln; T. 37,9° C, P. 48; acht schnarchende Atemzüge; Lidbindehäute dunkelrot. Einschlafen mit gesenkter Kopfhaltung, Nachlassen des fibrillären Muskelzitterns, Erwachen nach einer halben Stunde, Futteraufnahme. V o r b e r i c h t : „Circus" war am 7. VII. auf der Senne an Kolik leicht erkrankt; seitdem mangelhafter Appetit. U n t e r s u c h u n g s b e f u n d : Schlappes, müdes Aussehen, Haarkleid matt, P. 48, T. 37,9° C, A. 8, Hinterleib aufgeschürzt, seröser Nasenausfluß, Speicheln, gelblicher Belag der Zungenschleimhaut, aufgenommenes Wasser kommt teilweise aus Nase und Maul zurück, Schluckbeschwerden, Kaukrämpfe, Husten; nach Zurücktreten um einige Schritte Brechbewegungen und Erbrechen grauweißen, sauer riechenden Schleimes; dann Manegebewegungen nach rechts und Einschlafen. Zugleich Einsetzen des fibrillären Muskelzitterns, partieller Schweißausbruch; ferner zuckende Bewegungen mit dem Kopfe, Ptosis, schnarchende Atmung. Nach 20 Minuten Patient wieder lebhafter, Kaubewegungen, schnappende Bewegungen mit Lippen und Schneidezähnen, Hineinbeißen in den Hafer, mangelhafte Aufnahme einer geringen Menge, dann wieder Kaukrämpfe, Schluckbeschwerden, Husten, Einschlafen usw. wie vorhin. Darmgeräusche stark unterdrückt; Erektionen; Gang tappend, schwankend. In den nächsten Tagen nach mangelhafter Futteraufnahme immer dieselben Erscheinungen der Reihe nach; ferner starke Muskelkontraktionen im Bereiche der Hals- und Vordergliedmaßenmuskulatur; Opisthotonus mit erheblicher Erschlaffung und Schlafsucht; blutüberzogener Kot in sehr geringer Menge; allmähliches Sistieren der Futteraufnahme; stark benommenes Sensorium; Darmgeräusche meist stark unterdrückt, manchmal

kollernd; Wechsel von Besserung und Verschlimmerung; Grünfutter und Wasser werden noch lange aufgenommen; gesteigertes Durstgefühl (11. Tag); Krustenbildung an Augen und Naseneingängen, schniefende Atmung. Gegen Ende Zunahme der Unruheerscheinungen — in die Krippesteigen, Vorwärtsdrängen — Darmgeräusche nicht hörbar, kein Kotabsatz, dann bald wieder übelriechender Durchfall; pulsierende Atmung (Styne-Stokes Phänomen); Taumeln, Zusammenstürzen, Schwindelanfälle; Umsehen nach dem Hinterleibe, Stöhnen, gestreckte Körperhaltung; Tod am sechzehnten Tage. Zerlegungsbefund: Blutige, nekrotisierende Grimmdarmentzündung; parenchymatöse Entzündung der Leber (Gelbfärbung), Nieren und des Herzmuskels; Gehirnödem und Ödem der weichen Hirnhaut.

Dieses ungewöhnliche Krankheitsbild hatte nun in mir Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose „Schimmelpilzvergiftung" ausgelöst und den Gedanken aufkommen lassen, daß hier doch noch eine andere Krankheit differentialdiagnostisch in Betracht gezogen werden müßte. Es galt also weitere Fälle abzuwarten, und schon im nächsten Jahre bot sich mir Gelegenheit zur weiteren Beobachtung. Das Regiment traf am 28. V. 1912 wieder auf der Senne ein. Es wurde sofort angeordnet, daß die Furage alle zwei Tage zu empfangen und zu untersuchen wäre. Ich kam diesem Befehle mit um so größerer Sorgfalt nach, als, wie ich erfahren hatte, vor unserm Eintreffen wiederum eine ganze Anzahl Pferde (15) unter verdächtigen Erscheinungen entweder auf der Senne oder bald nach der Rückkehr in die Garnison gestorben war.

Die Erscheinungen ähnelten im allgemeinen den im Vorjahre auf der Senne beobachteten, insonderheit wurde noch folgendes beobachtet: Dyspnoe, „stoßende", pulsierende Atmung, ad maximum erweiterte Pupille, Wiehern in hohen, hellen Tönen, Schluckbeschwerden, Verbiegen der Halswirbelsäule nach der Seite und auffallend langes Verharren in dieser Stellung, „Scharren in der Luft", starke Eingenommenheit des Sensoriums, Speicheln, Tragen des Schweifes, schnelles Abmagern, unterdrückte Darmgeräusche und verzögerter Kotabsatz, gespreizte Stellung, kalte Gliedmaßen, Schwanken, Taumeln, Umhertrippeln auf der Stelle, apoplektiformer Tod.

Trotz genauester Untersuchung des Futters und des Strohes bot sich nicht in einem Falle Gelegenheit zur Beanstandung. Nichtsdestoweniger erkrankte am 9. Juni das Pferd „Faust" unter folgenden Erscheinungen: Mattigkeit, Kolikanfall, dann Ruhe. T. 38,7° C, P. 44, A. 16. Lidbindehäute dunkelrot; perlender seröser Nasenausfluß; Speicheln; Speichelkauen; Schweißausbruch. Schnelles Ansteigen des Pulses auf 70 Schläge (nach einer Stunde), der Atmung auf 24 Atemzüge (angestrengt). Stehen mit gesenktem Kopfe, Versagen aller Abführmittel; keine Darmgeräusche,

kein Kotabsatz. Später glasiger Blick, Tränenfluß; keine Futter-, aber Wasseraufnahme, danach immer kollernde Darmgeräusche und starke Schmerzäußerungen. Partieller Schweißausbruch, schwankender Gang; harte Kotstücke, häufiger Abgang von Darmgasen. Gegen Ende 100 kaum fühlbare Pulse, stärkeres Speicheln; grünlicher, sauer riechender Nasenausfluß (Erbrechen); apoplektiformer Tod am dritten Tage. Zerlegungsbefund: Verstopfung und blutige Entzündung des Grimmdarmes, Katarrh des Mastdarmes; parenchymatöse Veränderungen der Organe der Bauchhöhle (Leber lehmfarben bis ockergelb) und des Herzens, Lungenödem.

Eine Änderung der Futter- und Streuverhältnisse trat nicht ein, da ein Anlaß dazu nicht vorlag. Es wurde nun nochmals den Unteroffizieren und Mannschaften eingeschärft, das Sand- bezw. Heidekrautfressen der Pferde zu verhüten. Eine weitere Erkrankung unter unsern Pferden ist alsdann nicht mehr aufgetreten.

Nach unserer Brigade kam nun die 14. Kavallerie-Brigade auf die Senne. Acht Tage nach ihrem Eintreffen erkrankte ein Offizierpferd unter folgenden Erscheinungen: Schweißausbruch, Kolikanfall. T. 38,9° C, P. 48, A. 18, ab und zu kurzes „Glucksen“, Versagen aller Abführmittel, Hinterleib aufgeschürzt, Erbrechen, Bewußtsein eingenommen, Puls unfühlbar, T. 39,1° C; Tod nach fast 24 Stunden. Zerlegungsbefund: Verstopfung und Erweiterung des Hüftdarmes; Entzündung der Schleimhaut des Hüftdarmes; Katarrh bzw. Entzündung der Leerdarmschleimhaut; blutige Entzündung der Schleimhaut des Blind- und Grimmdarmes; fibrinöse Entzündung der Schleimhaut des Mastdarmes. Chronischer Magenkatarrh. Beulige Milzschwellung. Trübung der Leber. Katarrhalische Nierenentzündung. Ödem der Lungen. Hyperämie an Halsorganen und Gehirn. Die Gesamtblutmenge ist verringert.

Am fünfzehnten Tage folgte noch ein zweiter, ähnlicher Fall (Pferd des Leutnants Freiherrn v. Wrede).

Soweit der objektive Tatbestand. Ich gestatte mir, diesem noch folgendes hinzuzufügen: Unter dem Pferdebestande einer 2 km entfernt gelegenen Husarenkaserne sind ähnliche Fälle bisher nicht aufgetreten, obwohl das Regiment die Furage aus demselben Proviantamt bezieht.

Nach mündlichen Berichten von Bauern aus der Umgegend des Truppenübungsplatzes Senne ist die sogenannte Sennekrankheit auch dort bekannt. Einzelne Bauern sollen ihre ganze Heuernte verkaufen, weil sie annehmen, daß das Heu die Ursache der Erkrankungen sei. Es ist deshalb im vergangenen Jahre vom Garnison-Kommando des Truppenübungsplatzes Senne der freihändige Ankauf von Futter verboten worden.

Aus dem bisher Angeführten glaube ich nun folgende Schlüsse ziehen zu dürfen:

1. Das vom Proviantamt des Truppenübungsplatzes Senne verausgabte Stroh verursacht die schweren Erkrankungen nur auf dem Truppen-Übungsplatze.

2. Die Erkrankungen treten sporadisch*) auf.

3. Die Krankheitsfälle kommen auch vor, nachdem strenge Maßregeln zur Verhütung von Schimmelpilzvergiftungen getroffen sind. Ja, es ist im Gegenteil

4. eine Zunahme in der Ausbreitung des Krankheitserregers anzunehmen — im Jahre 1911 10 Erkrankungen, im Jahre 1912 schon 18.

5. Die Krankheit soll auch in der Umgegend des Truppenübungsplatzes Senne bekannt sein.

6. Mit Rücksicht auf das Vorkommen, die klinischen Erscheinungen und die Zerlegungsbefunde kommen differentialdiagnostisch in Betracht:

1. Schimmelpilzvergiftungen.
2. Die Bornasche Krankheit.

Die Gründe, die für eine Schimmelpilzvergiftung sprechen, hat Korpsstabsveterinär Tetzner in seinem Artikel in der Zeitschrift für Veterinärkunde in ausführlicher Weise klargelegt. Ich will in folgendem versuchen darzulegen, welche Momente nach meiner Ansicht für die Bornasche Krankheit sprechen.

Wenn man sich die Krankheitsmerkmale der auf der Senne gestorbenen Pferde und die des Pferdes „Circus" vergegenwärtigt, so kann man leicht zu der Ansicht gelangen, daß hier zwei verschiedene Krankheiten vorliegen, die miteinander nichts gemein haben. Diese Ansicht erweist sich — ganz abgesehen von dem Vorberichte — gar bald als irrig. Denn auch die auf der Senne stark in den Vordergrund tretenden Darmlähmungserscheinungen sind m. E. nur Merkmale bzw. Folgeerscheinungen einer allmählich sich entwickelnden Gehirn-Rückenmarkserkrankung, sie sind Sekundärerscheinungen. Beide Erkrankungen sind nur graduell verschieden, im Prinzip sind sie gleich. Vergleichen wir nämlich die klinischen Erscheinungen miteinander, so finden wir, daß beide mit einem Magendarmkatarrh und auffallender Änderung im Benehmen der Tiere beginnen. Die anfangs geringgradigen psychischen Störungen der auf der Senne eingegangenen Pferde können nun zwar Begleit- oder Folgeerscheinungen des vorhandenen Magendarmkatarrhs sein, sie können doch aber auch als Vorboten einer im Anzuge befindlichen Erkrankung des Zentralnervensystems angesprochen werden, und der weitere Verlauf der Erkrankung spricht m. E. mehr für die letztere Auffassung. Denn der stiere, glasige Blick, die subnormale Pulsfrequenz, die subnormale Temperatur, das Gesenkthalten des Kopfes, die apathische

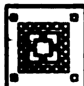
*) Anm. der Red.: Bei den gehäuften Erkrankungen dieser Art auf der Senne kann man nicht von einem sporadischen Auftreten sprechen.

Ruhe, die gespreizte Stellung, die starke Eingenommenheit des Sensoriums, das Tragen des Schweifes, das Erbrechen, das Speicheln, das Scharren in der Luft, die Verbiegungen der Halswirbelsäule, das helle Wiehern, die unphysiologische Ruhe bei dem Vorhandensein einer schweren Darmerkrankung, die Manegebewegungen, der Paßgang, das Schwanken und Taumeln, die Erregung des Geschlechtszentrums, der Wechsel von Besserung und Verschlimmerung usw. sind doch Erscheinungen, die man bei Gehirnkrankheiten so häufig zu sehen bekommt. Nur die Blind- und Grimmdarmlähmung läßt sich aus einer einfachen Gehirnentzündung nicht herleiten, ihr Zustandekommen kann aber verstanden werden aus der Eigenart der Bornaschen Krankheit. (Vergleiche die Artikel Liebener, Kühn, Enders B. T. W. 1908, Geusert 1896.)

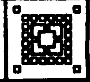
Nach den Untersuchungen von Oppenheim besteht die Borna in einer herdförmigen Entzündung des Gehirns, Halsmarks und der Gehirnhäute; es ist daher erklärlich, daß die klinischen Erscheinungen je nach dem Sitze und der Ausdehnung so sehr verschieden sind, daß selbst erfahrene „Borna-Kenner“ immer wieder wie vor einem Rätsel stehen. Ich bin nun geneigt anzunehmen, daß bei der Mehrzahl der auf der Senne gestorbenen Pferde der Ursprung des sympathischen Nervensystems Hauptsitz der Entzündung war und von hier aus die durch kein Abführmittel zu beseitigenden Lähmungen des Blind- und Grimmdarmes eingeleitet wurden. Auch das Erbrechen, die Brechkrämpfe, das Speicheln, den anfallsweise auftretenden Schweißausbruch usw. halte ich für pathologische Erscheinungen, die durch eine Erkrankung der Medulla oblongata und ihrer Nerven hervorgerufen wurden. Bei dem Pferde „Circus“ waren mehr das Gehirn und das Vagus-Gebiet Sitz der Erkrankung. Daher sahen wir auch hier mehr Gehirnreizungs- und Vagusreizungserscheinungen in den Vordergrund treten.

Wenn wir nun die in der Literatur angegebenen Krankheitsmerkmale der Borna-Krankheit mit denen bei der Sennekrankheit vergleichen, so finden wir ungezwungen eine gewisse Ähnlichkeit beider. Und wie die klinischen Erscheinungen, so weisen auch die pathologisch-anatomischen Befunde viel Ähnlichkeit miteinander auf.

Alles in allem sprechen m. E. gewichtige Gründe auch für die Diagnose „Borna-Krankheit“. Nach den Arbeiten von Siedamgrotzky und Schlegel, Johne, Ostertag, Dexler, Oppenheim, Joest dürfte eine endgültige Entscheidung über die Frage nach der Ursache der Sennekrankheit meines Erachtens nicht schwer sein.



Mitteilungen aus der Armee



Eine ansteckende Hornhautentzündung bei Meutehunden.

Von Oberveterinär Bauch.

Am 10. Februar 1911 trat bei 7 Hunden der 21 Hunde starken Meute des Husaren-Regiments Nr. 15 eine eigenartige, ansteckende Hornhautentzündung auf, die im allgemeinen folgendermaßen verlief:

Die Erkrankung begann zumeist auf einem Auge, blieb entweder darauf beschränkt oder griff auch auf das andere Auge über. Es traten zunächst starkes Tränen, Lichtscheu und leichte Trübung der ganzen Hornhaut auf dem betreffenden Auge ein. Entweder gingen diese Entzündungserscheinungen im Verlaufe von ein bis zwei Wochen wieder zurück, oder es bildete sich binnen weniger Tage ein etwas über stecknadelkopfgroßer, rundlicher Epithelverlust an der Hornhaut, der immer größer und tiefer wurde, wobei die oberflächlichen Hornhautschichten bis auf die hintere Basalmembran eitrig einschmolzen, während sich letztere kugelig hervorwölbte. Hierauf wurde schließlich die ganze Hornhaut geschwürig zerstört und blasig aufgetrieben.

Nur in einem Falle blieb ein ganz plötzlich entstandener Epithelverlust der Hornhaut oberflächlich und auf Linsengröße stehen, um dann allmählich in Heilung überzugehen, indem vom Rande der Sklera aus Gefäßneubildung eintrat, die in Gestalt einer gleichmäßig roten Trübung gegen das Geschwür vorrückte. Nach 4 Wochen war schließlich nur noch eine Narbe auf der Hornhaut festzustellen.

1. Fall am 10. Februar 1911. „Adler", Rüde, 4 Jahre alt, aus England importiert. Das Tier zeigte auf dem linken Auge starkes Tränen und Lichtscheu. Zwecks genauerer Untersuchung wurde eine 2 %igeKokaïnlösung ins Auge geträufelt, worauf sich folgendes feststellen ließ: Lidbindehäute hochrot, Hornhaut leicht getrübt, ihre Oberfläche rauh. In der Mitte der Hornhaut ein etwas über stecknadelkopfgroßer, rundlicher Epithelverlust. Am 14. Februar begann die Erkrankung auf dem rechten Auge ebenfalls mit Tränen, Lichtscheu und leichter Trübung der ganzen Hornhaut, worauf sich nach 2 Tagen der eben beschriebene Epitheldefekt einstellte. Auf dem linken Auge erreichte das Geschwür nach einer Woche die Größe einer Linse und erstreckte sich bis zur hinteren Basalmembran, die sich kugelig hervorwölbte. Die Lidbindehaut zeigte die Erscheinungen einer eitrigen Entzündung. Ebenso wurde im gleichen Zeitraum auch das rechte Auge krankhaft verändert. Nach 3 Wochen war die gesamte Kornea auf beiden Augen geschwürig zerstört. Am 6. März wurde das Tier wegen Aussichtslosigkeit auf Heilung erschossen. Sektionsbefund: An den inneren Organen war nichts Abnormes festzustellen. An den

Augen war nur die Hornhaut in der beschriebenen Weise krankhaft verändert. Bei der bakteriologischen Untersuchung wurden in den erkrankten Hornhautschichten bei Färbung mit Karbolfuchsin kleine, ovale Stäbchen vorgefunden.

2. Fall am 15. Februar 1911. „Barri", Rüde, 3 Jahre alt, aus England importiert. Auf dem linken Auge zeigten sich Tränen, Lichtscheu, leichte Trübung der ganzen Hornhaut und eitrige Entzündung der Lidbindehaut. Der Prozeß blieb auf das linke Auge beschränkt. Die Heilung erfolgte in 3 Wochen.

3. Fall am 26. Februar 1911. „Bräsig", Rüde, 3 Jahre alt, in Wandsbek gezüchtet. Die Erkrankung war analog Fall 1, nur mit dem Unterschiede, daß sie bei beiden Augen gleichzeitig einsetzte. Ausgang: Geschwürige Entartung der ganzen Hornhaut auf beiden Augen innerhalb 3 Wochen. Patient wurde erschossen. Der Sektionsbefund deckte sich genau mit dem im Fall 1.

4. Fall am 5. März 1911. „Cognac", Rüde, 2 Jahre alt, aus England importiert. Auf dem linken Auge hatte sich ganz plötzlich ein stecknadelkopfgroßes, rundliches, oberflächliches Geschwür in der Mitte der Hornhaut gebildet. Die Umgebung des Geschwürs war leicht getrübt. Dieses vergrößerte sich innerhalb 10 Tagen bis auf Linsengröße, blieb dabei auf die oberflächlichen Schichten der Hornhaut beschränkt, um dann, wie bereits eingangs beschrieben, unter Zurücklassen einer Narbe in Heilung überzugehen.

5. Fall am 10. März 1911. „Bertram", Rüde, 3 Jahre alt, in Wandsbek gezüchtet. Das Tier zeigte zunächst auf dem linken Auge Tränen, Lichtscheu und leichte Trübung der ganzen Hornhaut. Nach 2 Tagen erkrankte auch das rechte Auge in demselben leichten Grade. Vollständige Heilung in 10 Tagen.

6. Fall am 14. März 1911. „Albert", Rüde, 4 Jahre alt, aus England importiert. Beide Augen erkrankten gleichzeitig in leichtem Grade analog Fall 5.

7. Fall am 15. März 1911. „Iston", Rüde, 7 Jahre alt, aus England importiert. Patient erkrankte zuerst auf dem linken, 2 Tage darauf auf dem rechten Auge in leichtem Grade analog Fall 5. Die Heilung erfolgte in 12 Tagen.

Die Behandlung bestand in erster Linie in gründlicher Desinfektion sämtlicher Stallungen, dann in Absonderung der Gesunden von den Kranken und im Verdunkeln der Stallungen der Kranken. In den leichteren Fällen ohne Geschwürsbildung wurden die Augen täglich zweimal mit einer 2 %igen Borkokaïn-, einer 1 %igen Zinkkokaïn- oder einer ½- bis 1 %igen Höllensteinlösung ausgespült und mit Kalomel eingepudert. In den schwereren Fällen mit Geschwürsbildung wurden daneben Bähungen und Ausspülungen mit 2 %igem lauwarmem Borwasser, Ausspülungen mit 1 %igem Kreolinwasser und ½ bis 1 ‰igem Sublimatwasser gemacht. Ferner wurde zur Verhütung des Scheuerns täglich 3mal eine 2 %ige Kokaïnlösung ins Auge geträufelt. Da die Seuche seit der letzten Sendung von Hundekuchen aus einer mecklenburgischen Fabrik ihren Anfang nahm, wurden zwecks Feststellung der Übertragung Fütterungsversuche mit diesen Hundekuchen an anderen

Hunden vorgenommen, die jedoch resultatlos verliefen. Auch durch Überimpfung von krankhaftem Augensekret auf die Augen gesunder Hunde konnte keine Ansteckung erzielt werden. Bemerkenswert aber ist die Tatsache, daß nur ausschließlich Rüden erkrankten, während Hündinnen gänzlich von der Seuche verschont blieben. Untersuchungen, die Hornhauterkrankungen mit dem bei der Mehrzahl der erkrankten Hunde bestehenden Vorhautkatarrh in Zusammenhang zu bringen, ergaben nichts Positives, auch wurden die in den kranken Augen der getöteten Hunde gefundenen ovalen Stäbchen in dem eitrigen Sekret der Vorhaut nicht gesehen.

Lähmung des linksseitigen Kreuznervengeflechts.

Von Stabsveterinär Gräning.

Das Pferd „Zinna“ der 5. Batterie des Lehr-Regiments, ein Offizier-Reitpferd „für schweres Gewicht“, erkrankte Anfang Januar dieses Jahres zunächst unter den Erscheinungen einer Schweif- und Mastdarmlähmung. — Die ersten Krankheitserscheinungen waren folgende: Der Schweif hing nach Art eines Hammelschwanzes schlaff herab und pendelte bei den Bewegungen des Pferdes haltlos hin und her. Weiter fiel es auf, daß das Pferd keinen Kot absetzte; es drängte fast gar nicht zur Kotentleerung, obgleich der After durch Kotmassen stark nach hinten hervorgedrängt war und Kotballen aus dem geöffneten After sichtbar wurden. Nach Entfernen der angesammelten Kotmassen durch Irrigationen war bei der Untersuchung per rectum das Beckenstück des Mastdarms stark ausgedehnt und erweitert. Auch der Schließmuskel des Afters zeigte in geringem Grade Lähmungserscheinungen. Im übrigen lag keine Störung im Allgemeinbefinden des Tieres vor; der Harnabsatz war normal, Unregelmäßigkeiten in der Bewegung der Hinterhand wurden nicht beobachtet.

Durch tägliche wiederholte Ausspülungen des Mastdarms, Abführmittel und diätetische Pflege schien allmählich eine Besserung des Zustandes einzutreten. Patient preßte bei den Irrigationen wieder etwas mehr auf den Darm, und die Erweiterung des Mastdarms ließ etwas nach. Selbständiger Kotabsatz erfolgte nicht. Die Lähmungserscheinungen am Schweif bestanden fort.

Mitte Februar — 6 Wochen nach Einsetzen der Erkrankung — trat dann allmählich ein Schwund der Muskulatur an der linken Hinterbacke in die Erscheinung. Von dem Muskelschwund waren betroffen die von dem aus dem plexus sacralis entspringenden nervus glutaeus superior innervierten Muskeln der Glutäen-Gruppe sowie besonders der in dem Raume zwischen dem Hüftgelenk und dem Sitzbeinhöcker herabziehende musculus biceps femoris, der von dem ebenfalls aus dem Kreuzgeflecht sich abzweigenden nervus glutaeus inferior versorgt wird.

Der Muskelschwund schritt allmählich immer weiter vor. Durch die Behandlung (schonendes Bewegen, Injektionen von Strychnin. nitr. 0,05 subkutan sowie Klopfmassage) wurde kein

Einfluß auf die Erkrankung erzielt. Ende März wies die ganze linke Kruppenseite eine starke Abflachung auf; zwischen Hüftgelenk und Sitzbeinhöcker hatte sich eine breite, tiefe Rinne gebildet infolge Atrophie des musculus biceps femoris. Auch hatte sich nunmehr eine Bewegungsstörung an der linken Hintergliedmaße eingestellt, indem in der Bewegung, besonders im Trabe, die Gliedmaße nur schleppend nachgezogen wurde. Das Allgemeinbefinden des Tieres war immer noch gut, wenn auch der Kotabsatz täglich mehrmals durch Klystiere geregelt werden mußte. Nach den ganzen Krankheitserscheinungen bestand bei dem Patienten eine Lähmung des linksseitigen Kreuzgeflechts. Die Ursache der Erkrankung ist m. E. jedenfalls in einer Quetschung oder Zerrung zu suchen, die das Pferd durch den sehr schweren Reiter in der Offizier-Reitstunde oder beim Jagdreiten im Kreuz erlitten hatte. Das Pferd wurde Anfang April als des Futters unwert ausrangiert und von einem Landwirt der Umgegend erworben. Da sich aber das Leiden immer mehr verschlimmerte, schließlich sich neben der Störung des Kotabsatzes auch noch eine solche des Harnabsatzes einstellte, so verkaufte der Besitzer das Tier an den Roßschlächter.

Kolikerkrankungen nach Aufnahme toxischer Stoffe.

Von Oberveterinär Schumann.

In der Zeit vom 31. März bis 14. April 1911 erkrankten bei der 2. Eskadron 2. Husaren-Regiments Nr. 19 vier Dienstpferde unter gleichen Erscheinungen mit tödlichem Ausgange.

Das am 31. März erkrankte und am 1. April gestorbene Pferd „Klette“ zeigte von Anfang an Kolikerscheinungen mit Unterdrückung der Darmgeräusche, Herzschwäche, großer Unruhe und heftigem Schweißausbruch; bei der rektalen Untersuchung waren stark ausgedehnte Dünndarmschlingen zu fühlen. Die Obduktion ergab blutige Durchtränkung und Schwellung eines etwa 1½ m langen Teiles des Leerdarmes; dieses Darmstück hatte sich vollständig um sein Gekröse gedreht. Im Magen befanden sich große Mengen dünnbreiigen Futters; der Darm war nur mäßig gefüllt.

Am 7. April erkrankte „Lorelei“ ebenfalls unter Kolikerscheinungen; Fieber war nicht vorhanden, jedoch große Mattigkeit und Herzschwäche. Die Pulszahl war am zweiten Tage auf 82 gestiegen. Patient verendete am 9. April um 6 Uhr vormittags. Bei der Zerlegung fanden sich zahlreiche Blutungen auf dem Brustfell, dem parietalen Blatt des Herzbeutels und dem Bauchfell. Letzteres zeigte Entzündungserscheinungen. Der Magen enthielt große Mengen dünnbreiigen Futters; der Darm war nur mäßig gefüllt. An einigen Stellen des Leerdarmes sowie am Grimmdarm und Blinddarm zeigte die seröse Haut der Darmwand Rötung; an den genannten Darmteilen war die Schleimhaut geschwollen, gerötet und getrübt; Follikulargeschwüre waren sichtbar; die Submukosa war hämorrhagisch geschwollen.

Bei dem am 12. April 1911 früh erkrankten Dienstpferde „Lady“ war Appetitlosigkeit vorhanden; Patient legte sich ab und

zu; der Kot war mit netzförmigen Schleimmassen bedeckt. Puls, Temperatur und Atmung waren normal. Dieser Zustand hielt zwei Tage lang unverändert an; dann stieg jedoch ganz plötzlich die Temperatur auf 39,3° C, die Pulszahl auf 82, die Zahl der Atemzüge auf 36. Mit dem Kote wurden meterlange strangförmige Kruppmassen ausgeschieden. Es trat große Unruhe ein; das Pferd lief im Stalle oft lange Zeit im Kreise herum und knickte öfters hinten zusammen. Die Pulszahl stieg in kurzer Zeit auf 120; aus dem Maule floß fortgesetzt Speichel ab. Der Tod erfolgte am 15. April nachmittags. Als Hauptbefund bei der Obduktion ergaben sich Schwellung, starke Rötung und Trübung des größten Teiles der Dickdarmschleimhaut; an einigen Stellen war sie zerstört und mit Kruppmassen bedeckt; die Submukosa war hämorrhagisch geschwollen. Am stärksten waren diese Erscheinungen am Blinddarme ausgeprägt. Die Kotmassen im Dickdarm waren zum Teil blutig gefärbt.

Noch während der Erkrankung dieses Pferdes verweigerte plötzlich „Lenchen" am 14. April mittags die Futteraufnahme. Trotz sorgfältigster Untersuchung konnten drei Tage lang keinerlei krankhafte Veränderungen festgestellt werden. Das Pferd lag oder stand ruhig; ab und zu wurden Kleienfutter sowie Leinmehltränke aufgenommen. Am 17. April stieg die Temperatur plötzlich auf 39,0° C, die Pulszahl auf 92; nach einigen Stunden wurde jedoch schon 40,4° C gemessen, während 120 Pulse fühlbar waren. Es trat starkes Speicheln ein. Der Tod erfolgte am 18. April vormittags. Bei der Zerlegung fanden sich Schwellung, Rötung und Trübung der Dickdarmschleimhaut sowie Durchsetzung derselben mit überaus zahlreichen kleinen und großen Blutungen; die Submukosa war zum Teil blutig geschwollen. Der Darminhalt war blutig gefärbt. Die Schleimhaut des Mastdarmes war mit weißen schleimigen Massen bedeckt.

Die Behandlung erfolgte nach den allgemeinen Regeln.

Sämtliche vier Pferde waren in ein und demselben Bürgerquartiere untergebracht; das Quartier war mit 24 Pferden belegt, von denen die übrigen 20 keinerlei Krankheitserscheinungen zeigten.

Zur Feststellung der Todesursache wurden verschiedene Untersuchungen vorgenommen. Eine gemeinsame Ursache mußte vorliegen, da sowohl die Krankheitserscheinungen als auch die Ergebnisse der Obduktion zum größten Teile die gleichen waren. Es bestand bei den vier Pferden starkes Speicheln, Rötung des hinteren Teiles der Maulschleimhaut, Schmerz bei Druck auf die Kehlgegend, ganz plötzliche Steigerung der Pulszahl, öfteres Zusammenknicken im Hinterteile; bei der Obduktion war stets starke Rötung bezw. Anätzung am Kehldeckel, an beiden Gießkannenknorpeln und an den Gießkannenkehldeckelfalten zu bemerken, sowie besonders starke Rötung, Schwellung und Trübung eines großen Teiles der Dickdarmschleimhaut und hämorrhagische Schwellung der Submukosa.

Da vermutet werden konnte, daß die Schädlichkeit mit dem Futter aufgenommen worden war, wurde dieses genau untersucht. Die Kleie enthielt nur einen geringen Anteil an Unkraut-

samen von Polygonum und Kornrade; mikroskopisch zeigten sich Brandsporen in belangloser Anzahl. Beim Stroh wurden an den unteren Blattscheiden und Halmteilen Schwärzepilze sowie Sporenträger des Traubenschimmels gefunden. Das Heu bestand vorzugsweise aus Ruch- und Honiggras; von Kräutern war nur Klee häufiger. Rasenschmiele und Sauergras sowie die breiten Blätter eines Wasserschwadens deuteten auf feuchte Ursprungsstellen hin, so daß das Heu nur als mäßig zu bezeichnen war. Kronenrost und Schwärzepilze wurden gefunden. Das Leinmehl war einwandsfrei. Der Hafer enthielt Unkrautsamen, vorzugsweise von Wicken, aber auch Körner der Kornrade. Auch Samen des Taumellolchs mit einer Schicht inneren Pilzgewebes wurden gefunden.

Da die Quantität der vorgefundenen Futterschädlichkeiten unerheblich war, konnte angenommen werden, daß das Futter nicht als Krankheitsursache gelten konnte; es würden wohl anderenfalls auch noch andere Pferde erkrankt sein.

Vom chemischen Untersuchungsamte der Stadt Dresden wurden Kadaverteile und Darminhalt eines der Pferde auf flüchtige Gifte, Metallgifte und Alkaloide geprüft; es konnte jedoch keines der bekannteren Gifte nachgewiesen werden.

Es besteht nun die Vermutung, daß trotz dieses negativen Befundes doch eine Vergiftung, und zwar durch Phosphorlatwerge, in Frage kommt. Es wird in hiesiger Stadt nach angestellten Ermittlungen sehr viel Phosphorlatwerge bezw. Phosphorbrei zur Vertilgung von Ratten und Mäusen gekauft, auf Brot geschmiert und in den Grundstücken ausgelegt; oder es werden Strohhalme damit bestrichen und dann in Mäuselöcher gesteckt. Nach Aussage des betr. Quartierwirtes soll in seinem Grundstücke kein Gift ausgelegt worden sein; es ist aber doch möglich, daß mit Phosphorbrei versehene Strohhalme in die Streu oder das Heu gerieten und von den Pferden aufgenommen wurden, oder daß vielleicht Ratten oder Mäuse aus dem Nachbargrundstücke, einer großen Fleischerei, in den Stall herüberkamen, sich in den fraglichen Ständen erbrachen und das Futter mit Phosphorlatwerge verunreinigten.

Nach Aufgabe des Quartieres traten übrigens keine neuen Erkrankungsfälle mehr auf.

Magensarkom beim Pferde.

Von Oberveterinär Müllauer.

Das 17jährige Dienstpferd „Nichte“ der 4. Eskadron 2. Hannoverschen Dragoner-Regiments Nr. 16, das sich stets in einem ausgezeichneten Futterzustande hielt und als Vorgesetztenpferd Verwendung fand, war im Laufe des letzten Jahres bis zum Skelett abgemagert, verweigerte zuletzt jede Futteraufnahme und zeigte ein derart schlaffes Benehmen, daß nach verschiedenen stets mit negativem Erfolge verlaufenen Kuren schließlich das Bestehen eines organischen Fehlers vermutet wurde, zumal auch

nach Regelung des Gebisses sowie nach Verabreichung verschiedener Kraftfuttermittel keine Besserung eintrat.

Das Pferd wurde als truppendienstunfähig verkauft und auf dem Lüneburger Schlachthof geschlachtet.

Bei der Zerlegung wurde als Ursache der Erkrankung eine pathologische Entartung des Magens festgestellt.

Der Magen ist etwa halb so groß wie normal und zeigt äußerlich kindsfaustgroße Erhabenheiten, zwischen denen tiefe Einschnürungen liegen. Bei Druck fühlt er sich an einigen Stellen hart an, während er an einzelnen Stellen Fluktuation zeigt.

Bei der Eröffnung des Magens an der großen Kurvatur fließt etwa ein Liter gelbweißer, dicker Eiter ab, der keinen Geruch besitzt; nach dessen Beseitigung zeigt die Schnittfläche der Magenwand ein speckiges, graugelbes Aussehen. Die Wandungen des Magens sind derart verdickt, daß von einem Magenlumen selbst nicht gesprochen werden kann. Aus den verdickten Magenwandungen führen auf die Schnittfläche zahllose bis fingerstarke Kanäle, aus denen sich bei Druck Eiter entleert. Die Eiterkanäle führen bis in die Submukosa, sind von schwieligem Bindegewebe umgeben und stehen miteinander vielfach in Verbindung. Die Schleimhaut der Eintrittsstelle der Speiseröhre sowie der Austrittsstelle des Zwölffingerdarmes ist siebartig zerklüftet. Futtermassen waren im Magen nicht vorhanden.

Durch die im Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin ausgeführte mikroskopische Untersuchung wurde festgestellt, daß eine sarkomatöse Entartung des Magens vorlag.

Herzdämpfigkeit mit tödlichem Ausgang.

Von Veterinär Dr. Bumann.

Der 11jährige Wallach „Hirsch“ der 5. Eskadron Kürassier-Regts. 7 war schon seit etwa 2 Jahren erheblicheren Anstrengungen nicht mehr gewachsen. Nach jeder größeren Arbeitsleistung litt das Pferd an Schwächeanfällen.

Als Ursache dieser Krankheitserscheinungen wurden ein linksseitiger Herzklappenfehler und Kongestion der Lunge festgestellt.

In der ersten Zeit traten erst nach größeren Anstrengungen Atemnot und Herzklopfen ein. Allmählich genügten schon die Anforderungen des gewöhnlichen Dienstes, um das Leiden auszulösen, dessen Erscheinungen bei den einzelnen Fällen immer deutlicher hervortraten: Es wurden hochrot bis blaurot gefärbte Schleimhäute, Schwanken in der Hinterhand und taumelnder Gang beobachtet. Die Erscheinungen verschwanden aber alsbald von selbst, wenn man dem Pferde Ruhe gönnte.

Vor ungefähr einem Jahre trat dann zum ersten Male der Fall ein, daß der Wallach schon nach geringer Anstrengung plötzlich zusammenbrach und nicht imstande war, sich zu erheben. Seit

dieser Zeit wiederholten sich die Anfälle in dieser Form, so oft die sonst in bezug auf die Dienstleistung des Pferdes angewandte Vorsicht nur wenig außer acht gelassen wurde (zuletzt am 19. III. 1912 und 3. V. 1912). In diesen Fällen erhielt das Pferd Aether sulfuricus 30,0 in Wasser per os oder Aether sulfuricus und Spiritus camphoratus āā 10,0 als subkutane Injektion. Auch wurde das Pferd seit Anfang Mai zum Dienst nicht mehr herangezogen. Im Beginn des Juni wurde daher die Ausrangierung des Pferdes nachgesucht.

Am 6. Juni dieses Jahres wurde „Hirsch“ zur Pferdebesichtigung aus dem Stall genommen. Er zeigte viel Stallmut, wurde jedoch ruhig vorgeführt und wieder in seinen Stand zurückgebracht. Hierbei zeigte er plötzlich Unruheerscheinungen und Schwankungen in der Hinterhand. Die sofort vorgenommene Untersuchung ergab eine blaurote Verfärbung der Lidbindehäute, sehr beschleunigten kleinen, ungleichmäßigen und unregelmäßigen Puls; er schlug 100mal in der Minute. Die Atmung war sehr angestrengt und geschah 48mal in der Minute. Die Auskultation der Lungen ergab Knistergeräusche, die Perkussion auf dem ganzen Perkussinonsfeld tympanitischen Schall. Bei der Auskultation des Herzens hörte man ein deutliches systolisches Aftergeräusch und einen sehr lauten Pulmonalton. Der Symptomenkomplex: Kurzatmigkeit, sehr kleiner, beschleunigter Puls, systolisches Aftergeräusch, klappender Pulmonalton, Zyanose der sichtbaren Schleimhäute sicherte die Diagnose:

Insuffizienz der zweizipfeligen (Mitral-) Klappe.

Die Behandlung bestand in einer subkutanen Injektion von 30,0 Kampferöl. Danach legte sich der Patient; der Puls schien etwas stärker und regelmäßiger geworden zu sein.

Doch schon nach wenigen Minuten sprang das Pferd wieder auf; die Unruheerscheinungen wurden heftiger als vorher. Der Puls wurde schneller, schwach und hüpfend. Kurz darauf brach das Pferd zusammen. Aus beiden Nasenlöchern ergoß sich dunkles Blut, und der Tod trat nach ¾ Stunden ein.

Die 5 Stunden später vorgenommene Zerlegung des Pferdes ergab folgenden Befund:

Der Ernährungszustand des Pferdes ist gut. Die sichtbaren Schleimhäute sind blaurot gefärbt. Das Unterhautbindegewebe ist sehr fettreich. Es besteht Totenstarre. Die Lage der Darmteile ist normal. Die Organe der Bauchhöhle weisen keine krankhaften Veränderungen auf. Die in der Bauchhöhle sichtbaren Blutgefäße, namentlich die Venen, sind stark mit Blut gefüllt. Das Zwerchfell steht in der Höhe der 7. Rippe. Der Herzbeutel enthält ¼ l einer rötlich-gelben serösen Flüssigkeit. Die linke Herzvorkammer und die rechte Herzhälfte sind im Vergleich zur linken Herzkammer stark vergrößert. Mit Ausnahme der linken Herzkammer sind die Höhlen des Herzens mit zum Teil geronnenem Blut angefüllt. Die linke zweizipfelige Klappe schließt nicht; sie ist geschrumpft. Die zugehörigen Sehnenfäden, die Papillarmuskeln und die Ränder der Klappe sind bindegewebig verdickt. Der Herzmuskel ist graurot gefärbt und von derber Konsistenz, mit Sehnenfasern durchsetzt und nach der Innenfläche zu bindegewebig entartet. Das Gewicht des Herzens beträgt 3,7 kg.

Die Lungen sind stark vergrößert. Die Lungenoberfläche ist glatt und glänzend und von braunroter Farbe. Die Konsistenz der Lunge ist derb, an einigen Stellen, namentlich in der linken Lunge, fast hart.

Über die Schnittfläche fließt aus dem braunroten Gewebe viel dunkelrotes Blut. Aus den Bronchien entleert sich auf Druck ein feinblasiger, rötlicher Schaum. Pathologisch-anatomische Diagnose:

Insuffizienz der Mitralklappe, Erweiterung (Dilatation) des Herzens, Lungenemphysem, Lungenödem, Kongestion der Lunge.

Sachverständiges Urteil: Infolge der Schließunfähigkeit (Insuffizienz) der Mitralklappe ist das Blut in die linke Vorkammer zurückgeströmt (systolisches Aftergeräusch). Da diese Vorkammer aber gleichzeitig Blut aus der Lungenvene aufnahm, also mit dieser kommunizierte, hat sich das Blut aus der linken Vorkammer in die Lungenvenen, dann in das Lungengewebe, die Lungenarterien und schließlich in das rechte Herz zurückgestaut. Diese Zirkulationsstörungen sind erst eingetreten, als das Herz nicht mehr imstande war, durch vermehrte Arbeit den Klappenfehler zu kompensieren. Aus diesem Grunde sind die mit den Zirkulationsstörungen verbundenen Krankheitserscheinungen auch stets zurückgegangen, sobald dem Patienten Herzmittel verabreicht wurden, die die Arbeitsleistung des Herzens steigerten. Daß in dem letzten tödlich verlaufenen Falle das injizierte Kampferöl nicht diese Wirkung ausübte, ist wohl auf die inzwischen eingetretene Herzerweiterung zurückzuführen. Nachdem die Stauung bis ins rechte Herz gedrungen war, ist der Tod infolge Erstickung eingetreten.

Heilung zweier Fälle von Leukaemie durch Salvarsan.

Von Stabsveterinär Abendroth.

Die Erkrankung trat bei zwei Offizierpferden auf, und zwar bei dem einen im Herbst 1911, bei dem anderen im Frühjahr 1912. Die ersten Krankheitserscheinungen sind bei beiden Pferden dieselben. Das Pferd macht nach Aussage seines Besitzers beim Reiten einen matten, müden Eindruck und muß oft angetrieben werden. Nach der geringsten Arbeitsleistung tritt schon allgemeiner Schweißausbruch ein. Der Nährzustand verschlechtert sich, obwohl die Futteraufnahme eine gute ist und jedes Pferd längere Zeit hindurch eine Zulage an Heu, Hafer oder Erbsen erhält. Das Haarkleid ist rauh und hat einen matten Glanz. Die sichtbaren Schleimhäute sind blaßrot gefärbt. Der Puls ist regelmäßig, aber ungleichmäßig. Die palpierbaren Körperlymphknoten sind nicht vergrößert. Bei wiederholten Untersuchungen sind keine Organerkrankungen nachweisbar.

Die Untersuchung des Blutes fand in dem Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie statt und ergab bei dem ersten Pferde:

Das Blut hat eine mehr blaßrote Farbe als gewöhnlich und gerinnt verhältnismäßig langsam. Unter dem Mikroskop lassen

die roten Blutkörperchen im Vergleich zu denen gesunder Tiere einen verminderten Haemoglobingehalt erkennen. Im gefärbten Trockenpräparat findet man ein verhältnismäßig zahlreiches Auftreten von abnormen Lymphozyten, die zum größten Teil dem kleinen Typus dieser Zellart angehören. Bei genauer Betrachtung sieht man ihren Kern segmentiert, umgeben von einem sehr schmalen, vielfach kaum sichtbaren Protoplasmasaum. Auch sind größere Lymphozyten vorhanden mit einem chromatinarmen Kern, der fast die ganze Zelle ausfüllt. Bemerkenswert ist, daß schollige Kerngebilde sich vorfinden, die als breitgedrückte Kernmasse erscheinen und chromatinarm sind. Ferner sind noch große Zellen vorhanden mit teils rundem, teils nierenförmigem Kern und basophil gefärbtem Protoplasmasaum. Die Zahl der Erythrozyten beträgt am 10. X. 1911 4 302 000, die der Leukozyten 35 748; sechs Wochen nach der am 10. X. 1911 erfolgten Salvarsan-Infusion beträgt die Zahl der Erythrozyten 8 091 000, die der Leukozyten 10 963.

Das Gewicht des Pferdes beträgt

am 10. 10. 1911	(vor der Infusion)	421 kg
„ 17. 10.		435 „
„ 26. 10.		420 „
„ 1. 11.		450 „
„ 9. 11.		454 „
„ 16. 11.		454 „
„ 22. 11.		470 „
„ 1. 12.		479 „

In der ersten Zeit nach der Infusion wird das Pferd an der Hand bewegt, später zu leichten Dienstleistungen herangezogen. Es erholt sich zusehends, macht einen munteren Eindruck und geht beim Reiten gut. Das Haarkleid wird glatt und glänzend. Der Besitzer selbst hält nach zehn Tagen den Zustand des Pferdes schon für soweit gebessert, daß er das Pferd zu einer größeren Jagd ritt. Dieser Anstrengung war das Tier jedoch noch nicht gewachsen, sein Zustand verschlechtert sich und das Gewicht geht, wie obige Tabelle zeigt, von 435 kg wieder auf 420 kg zurück.

Von nun an befolgt der Besitzer die gegebenen Verhaltungsmaßregeln, und sieben Wochen nach der Behandlung mit Salvarsan ist das Pferd wieder hergestellt und wird ohne Nachteil zu größeren Dienstleistungen herangezogen. Krankheitserscheinungen sind später nicht mehr aufgetreten.

Bemerken möchte ich noch, daß eine im Anfange der Krankheit durchgeführte Arsenikkur und später wiederholte Einspritzungen von Atoxyl ohne jeglichen Einfluß auf den Krankheitsverlauf geblieben waren.

Die Blutuntersuchung bei dem zweiten Pferde ergab:

Die Farbe des Blutes ist blaßrot, das Blut gerinnt langsam. Die polymorphkernigen, neutrophilen Leukozyten sind vermehrt; außerdem sind in großer Menge einkernige, protoplasmareiche Knochenmarkszellen mit basophiler Granulation vorhanden. Die Lymphozyten sind nicht vermehrt. Eosinophile Leukozyten sind nur in geringer Anzahl vorhanden.

Nach der Salvarsan-Infusion tritt eine offensichtliche Besserung des Allgemeinbefindens ein. Das Pferd macht einen munteren Eindruck, das Haarkleid wird glatt und glänzend, der Nährzustand bessert sich zusehends. In der ersten Zeit nach der Behandlung mit Salvarsan wird das Pferd an der Hand bewegt, dann leicht geritten und nach sieben Wochen zu jeglichem Dienst gebraucht.

Das Pferd hat seit der Zeit keine Krankheitserscheinungen mehr gezeigt und befindet sich dauernd in einem guten Nährzustande.

Bei dem ersten Pferde handelte es sich um die lymphatische, bei dem zweiten um die myelogene Form der Leukaemie.

Durch die Behandlung mit Salvarsan wurde in beiden Fällen eine vollständige Heilung erzielt.

Es dürfte somit in dem Salvarsan ein gutes Heilmittel gegen die Leukaemie gegeben sein.

Die Heilung eines unvollständigen komplizierten Bruches der rechten Tibia bei einer 2½jährigen ostpreußischen Remonte.

Von Oberveterinär Scheele.

Am 15. November 1911 wurde in die Tierklinik von Dr. Kalcher von einem hiesigen Rittergut per Wagen eine 2½-jährige Remonte gebracht, die nach einem Hufschlage gegen den rechten Unterschenkel die rechte Gliedmaße nicht mehr ansetzte.

Die nähere Untersuchung ergab: Abnorme Beweglichkeit des rechten herabhängenden Unterschenkels nach vorne und hinten verbunden mit Krepitation, eine markstückgroße Wunde an der Vorderfläche des Unterschenkels etwa 12 cm vom Kniegelenk entfernt, einen aus der Wunde herausragenden spitzen, etwa 2 cm langen Knochensplitter, geringen Blutausfluß aus der Wunde, eine schräg von oben vorn nach hinten unten verlaufende Bruchlinie, die kurz vor der Hinterfläche des Knochens aufhörte, so daß man annehmen konnte, daß hier die beiden Bruchenden noch im Zusammenhang geblieben waren, jedenfalls verschoben sich die Bruchenden bei Bewegung des Schenkels nicht seitlich. Eine nähere Feststellung durch Sondieren unterblieb der Infektion wegen. Temperatur 39,2° C, verminderter Appetit.

Diagnose: Unvollständiger komplizierter Bruch der rechten Tibia.

Prognose: Nicht günstig; weil jedoch die Knochenenden sich nicht seitlich verschoben und das Pferd jung war, wurde ein Heilversuch vorgenommen.

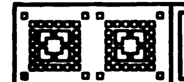
Therapie: Zunächst wurde Patient in einen Hängegurt gebracht und dort die Wunde nur äußerlich mit 2%igem Lysolwasser gereinigt. Dabei konnte man einige spitze Knochensplitter, die ganz oberflächlich lagen, aus der Wunde mit der Kornzange entfernen. Nunmehr wurde die Wundfläche mit Tinctura Jodi bepinselt, mit Jodoformgaze belegt, und dann nach vorheriger

guter Polsterung des Sprungbeinhöckers ein Gipsverband angelegt, der vom Huf bis zum Kniegelenk reichte. Der Huf war mit in den Verband hineingenommen worden, damit letzterer nicht rutschen konnte. Nachdem der dicke Gipsverband hart geworden war, wurde in ihn in Höhe der Wunde (und etwas größer) ein viereckiges Fenster hineingeschnitten, die Wundfläche mit Jodoformpulver dick bestreut, und zum Aufsaugen des Wundsekretes wurden die beiden seitlichen und die untere Kante des Fensters mit Jodoformgaze belegt, die öfters am Tage erneuert wurde.

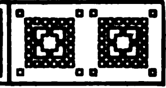
Innerlich erhielt Patient pro die zwei Eßlöffel aufgeschlossenes Knochenmehl aufs Futter sowie einen Eßlöffel einer Mischung von Phosphor 0,3 und Ol. Jecoris ad 300,0, beides mit Syrup und etwas Mehl zu einem Brei verrührt, auf den Zungengrund gestrichen.

In den ersten sieben Tagen schwankte die Körpertemperatur zwischen 39,2 bis 40,5° C, später sank sie auf 38,7° C, und der anfangs sehr geringe Appetit besserte sich. Unter starker Eiterung stießen sich in den ersten vier Wochen größere und kleinere Knochensplitter aus der Wunde ab, dann begann letztere sich allmählich zu schließen und war bis Anfang Januar vollständig geheilt. Die Stauungen, die etwa vom achten Krankheitstage an der linken Hintergliedmaße auftraten, wurden durch Knetmassage und Bandagieren beseitigt. Schon nach den ersten 14 Tagen versuchte Patient die rechte Gliedmaße anzusetzen. Nunmehr wurde zur beseren Stütze ein neuer festerer Gipsverband angelegt. Von Tag zu Tag setzte Patient die Gliedmaße besser an. Mitte Dezember mußte der Verband nochmals erneuert werden, da er sich gelockert hatte. Anfangs Januar, also nach sechs Wochen, begann Patient vorübergehend einige Zeit den rechten Hinterschenkel zu belasten. Nunmehr wurde der Gipsverband entfernt, Patient aber noch im Hängegurt belassen. An der Bruchstelle zeigte sich eine knochenharte, faustgroße Beule. Diese wurde täglich 15 Minuten lang mit Vibrationsmassage behandelt. Bis Ende Januar hatte sie sich um die Hälfte verkleinert, nunmehr wurde sie mit Josorptol fünf Tage hindurch je fünf Minuten eingerieben, bis eine starke Hautreaktion eintrat. Diese Behandlungsweise hatte den Erfolg, daß man Ende Februar an der Bruchstelle nur noch eine 2 cm hohe und 3 cm breite, flache Erhebung wahrnahm. Vom 20. Januar an bewegte sich Patient frei in einer Box.

Am 3. März konnte Patient als völlig geheilt entlassen werden. Als das Pferd Ende Mai zur Besichtigung noch einmal vorgestellt wurde, sah man an der inneren Seite des rechten Hinterschenkels an der Stelle des Bruches nur noch eine etwa ½ cm hohe flächenartige Verdickung. Noch in demselben Monat wurde das Pferd an die Remonte-Kommission verkauft.



Referate



Fibiger: **Über eine durch Nematoden (Spiroptera) hervorgerufene papillomatöse und karzinomatöse Geschwulstbildung im Magen der Ratte.** Berliner klinische Wochenschr. 7, 1913.

In der Literatur der Humanmedizin finden sich Angaben, daß tierische Parasiten, namentlich Helminthen, in einem kausalen Verhältnis zu der Geschwulstbildung stehen. Die meisten Forscher nahmen aber bisher an, daß es sich hierbei um ein zufälliges Zusammentreffen von Geschwülsten und Parasiten bei ein und demselben Individuum handelt. Auch die Ansicht Borrels, daß Schmarotzer wie Sarcoptiden, Demodex, Nematoden und Cysticercen ein unbekanntes Virus übertragen können, das Geschwulstentwicklung hervorrufe, ist nicht als stichhaltig und als unzulänglich begründet angesehen worden.

Fibiger hatte nun bei der Sektion von Ratten, die zu subkutaner Injektion von Tuberkelbazillen benutzt waren, erhebliche fibroepitheliale Geschwulstbildungen in der Magenwand festgestellt, die sowohl die Schleimhaut wie die Muscularis betrafen. Bei der mikroskopischen Untersuchung konnte er in dem Epithel eihaltige, schleifenförmig aufgerollte Parasiten nachweisen. Zur Ergründung der Frage, ob diese Parasiten wirklich die Ursache der krankhaften Veränderungen der Magenwand sein könnten, stellte er eingehende Untersuchungen an.

Bei Untersuchungen von 1144 Ratten konnte er zunächst feststellen, daß das vorher erwähnte papillomatöse Magenleiden nicht allgemein bei Ratten vorkommt, daß sich nur bei 22 dieser Ratten vereinzelte Nematoden fanden, die aber mit denen der zuerst bei Laboratoriumsratten gefundenen keine Ähnlichkeit hatten, daß sich ferner bei diesen nur minimale krankhafte Veränderungen (Ulzerationen, stecknadelkopfgroße papillomatöse Exkreszenzen), keineswegs aber umfangreiche Papillomatosen fanden.

Wenn die Nematode als die Ursache dieser Magenerkrankung angesehen werden mußte, hielt F. es für naheliegend, daß der Parasit nicht direkt übertragbar war, sondern eines Zwischenwirtes bedurfte, in dem die in den Eiern enthaltenen Embryonen ein für die Ratte infektiöses Entwicklungsstadium durchmachen mußten.

Die Beobachtung Galebs, daß bei Verfütterung von gewöhnlichen Küchenschaben (Periplaneta orientalis) an Ratten Nematoden regelmäßig in dem Magen der Ratten gefunden wurden, veranlaßte F. zu Versuchen in dieser Richtung, die aber bei den ihm zur Verfügung stehenden Ratten ein negatives Resultat hatten.

Ein ganz anderes Resultat ergaben aber die Befunde bei Ratten, die aus einer anderen Lokalität (Zuckerraffinerie) stammten, und bei denen eine andere Schabenart (Periplaneta americana) im Spiele war.

Von 61 fanden sich bei 40 Ratten Nematoden in dem Epithel des Fundusteils und in 18 Fällen in der Magenwand krankhafte Veränderungen, die in neun Fällen Geschwülste von dem oben erwähnten Typus waren und in den übrigen Fällen als Vorstadien zu diesen betrachtet werden mußten.

Darauf angestellte Fütterungsversuche an einer großen Anzahl Ratten bestätigten, daß die Nematoden die Geschwulstbildung herbeiführten, und daß die Periplaneta americana der Zwischenwirt für die Übertragung war.

Durch mikroskopische Untersuchungen wies F. nach, daß in den quergestreiften Muskeln der Extremitäten und des Prothorax der Schaben spiralförmig aufgerollte, trichinenähnliche Nematoden sich fanden, und er konnte ohne Schwierigkeit durch die Fütterung von Embryonen der Nematoden aus den Ratten eine Ablagerung von Nematoden in der Muskulatur der Schaben und zwar sowohl in Periplaneta orientalis als in Periplaneta americana nachweisen.

Nach der Feststellung durch den Zoologen P. H. Ditlefsen in Kopenhagen handelte es sich bei all diesen Ratten um ein und dieselbe, bisher noch nicht beschriebene Art von Nematoden aus dem Genus Spiroptera. Die Nematode lebt in dem Plattenepithel des Rattenmagens und der Speiseröhre, in seltenen Fällen auch in dem Epithel der Zunge und der Mundhöhle, erlangt in diesen Organen Geschlechtsreife und scheidet embryonenhaltige Eier aus, die mit dem abgestoßenen Epithel abgehen und mit den Exkrementen entleert werden. Wenn die Schaben diese verzehren, entwickeln sich die Eier, und freie Embryonen wandern in die quergestreifte Muskulatur der Schaben, wo sie nach etwa sechs Wochen oder nach Verlauf eines längeren Zeitraumes als trichinenähnliche, spiralförmig aufgerollte Larven nachgewiesen werden können. Werden nun die Schaben von den Ratten gefressen, so werden die Larven aus ihren Kapseln befreit und wandern in den Fundusteil des Rattenmagens (zuweilen auch in die Speiseröhre, in das Epithel der Zunge und Mundhöhle), wo die Weibchen ungefähr nach Verlauf von zwei Monaten anfangen, embryonenhaltige Eier auszuscheiden.

Das Männchen ist ½ bis 1 cm lang, 0,1 bis 0,16 cm dick, das Weibchen 4 bis 5 cm lang und 0,2 bis 0,25 cm dick. Die Eier sind oval, klar, von einer doppeltkonturierten Membran umgeben, die an den Polen dicker ist.

Es galt nun festzustellen, ob die Spiroptera eine pathogenetische Bedeutung für die Magenerkrankung der Ratten hat. Die von F. gefundenen anatomischen Veränderungen der Magenwand waren teils leichte Veränderungen, teils beginnende, teils stark ausgesprochene Papillomatosen und Geschwulstbildungen, welche Gruppenveränderungen ohne scharfe Grenzen ineinander übergingen. Bei den erheblichen Veränderungen bestanden mächtige fibroepitheliale Exkreszenzen, die in die Höhle des Fundusteils hineinragten, diese stark verkleinerten und in einigen Fällen die Höhle vollkommen durch mächtige, unregelmäßig verzweigte papillöse Vorsprünge und Wälle obliterierten und teilweise die Mündung der Speiseröhre ganz absperrten oder von dem Fundus-

teil in die Pars pylorica hineinragten. Der Magen war in all diesen Fällen groß, schwer, dick und fest, seine Außenseite buckelig, mit gelblichweißen, flachen Prominiszenzen sowie mehrmals auch mit gestielten, kleinen Knoten bedeckt.

Bei 94 von 118 Ratten (61 wilden und 57 mit Schaben gefütterten) wurden im Fundusteil des Magens Spiroptera gefunden. Wenn auch diese Prozesse als absolut gutartig nicht bezeichnet werden konnten, da durch die heterotope Epithelproliferation eine bedeutende Destruktion der Magenwand bedingt war, so konnte doch anderseits von einem echten infiltrativ karzinomatösen Epithelwachstum keine Rede sein, weil Metastasen trotz systematischer Untersuchungen der Lymphdrüsen nicht gefunden wurden.

Ausgenommen waren hiervon zwei Fälle; bei dem einen wurden in der Lunge in Form eines ovalen Knotens und bei dem anderen in einer nahe der Milz gelegenen retroperitonealen Lymphdrüse zwei kugelförmige, weiße, große Knoten gefunden, die bei der mikroskopischen Untersuchung sich aus zentralen, konzentrischen Hornschichten aufgebaut erwiesen, die von typischem Plattenepithel umgeben waren und ganz den tieferen Schichten des Ventrikelepithels des Magens entsprachen.

Nematoden und Eier waren in diesen Metastasen nicht vorhanden.

Fibiger sieht in diesen Veränderungen der Lunge und Lymphdrüse Metastasen in des Wortes strengster Bedeutung.

Im allgemeinen hängt nach F. die Größe der Wucherungen in der Magenwand von der Zahl der Nematoden ab, und er nimmt an, daß die Ursache der erwähnten Magenveränderungen in einer Giftproduktion seitens der Spiroptera zu suchen ist.

Es faßt seine aufsehenerregenden Ergebnisse in folgenden Leitsätzen zusammen:

1. Eine endemisch auftretende, bisher unbekannte Krankheit im Vormagen und der Speiseröhre der Ratte (Mus decumanus) wird hervorgerufen durch eine bisher nicht beschriebene Nematode, die dem Genus Spiroptera angehört und die im entwickelten Zustand in dem Plattenepithel der Schleimhäute der vorhergenannten Organe schmarotzt. Der Zwischenwirt bei der Entwicklung der Nematode ist die Schabe (Periplaneta americana, Periplaneta orientalis).

2. Die Krankheit wurde beobachtet teils als endemisch unter wilden Ratten (Mus decumanus) in einer einzelnen, begrenzten Lokalität auftretend, teils wurde sie bei bunten Laboratoriumsratten experimentell hervorgerufen, indem man die Nematoden mittels Fütterung mit dem Zwischenwirt auf diese Ratten übertrug.

3. Die Krankheit besteht in ihren initialen Stadien aus Epithelhyperplasie und Entzündung, in ausgesprochenen Fällen schließt sich hieran Papillombildung, die eine kolossale Entwicklung erlangt und fast den ganzen Ventrikel ausfüllen kann. Die Papillomatose kann das Vorstadium zur Entwicklung maligner Epitheliome mit infiltrativem heterogenem Wachstum des Epithels sein, so wie es

bei mindestens vier durch Schaben infizierten Laboratoriumsratten beobachtet wurde. Die maligne Geschwulstbildung scheint verhältnismäßig spät nach der Einführung der Nematoden zur Entwicklung zu kommen, und es ist daher möglich, daß maligne Geschwülste sich bei noch mehr Versuchstieren entwickelt haben würden, wenn nicht eine größere Anzahl derselben schon kürzere Zeit nach der Übertragung der Nematoden interkurrenten Krankheiten anderer Art erlegen wäre.

4. Bei mindestens zwei, wahrscheinlich bei drei von den mit Schaben gefütterten Laboratoriumsratten mit malignem Epitheliom ließen sich in anderen Organen Metastasen nachweisen. Es ist somit durch diese Untersuchungen zum ersten Male gelungen, experimetell bei gesunden Tieren metastasierendes Karzinom hervorzurufen.

5. In den Metastasen wurden keine Parasiten oder Parasiteneier gefunden. Die Entwicklung der Metastasen ist daher zurückzuführen auf eine Fähigkeit der Epithelzellen des Magens, sich selbständig ohne Hilfe eines Parasiten in fremden Organen weiter entwickeln zu können.

6. Soweit es sich nach den vorliegenden Untersuchungen beurteilen läßt, kann man annehmen, daß sämtliche anatomischen Veränderungen durch Giftproduktion der Nematoden hervorgerufen werden. Die Genese der malignen Neubildung läßt sich vorläufig nicht genauer erläutern.

7. Die von Borrel und Haaland aufgestellte Hypothese, daß Nematoden Entwicklung von malignen Geschwülsten bei Mäusen und Ratten hervorrufen können, muß durch diese Untersuchungen als bewiesen betrachtet werden, ebenso wie

8. Borrels Hypothese über die Bedeutung der Nematoden für das endemische Auftreten von Geschwülsten unter Mäusen wahrscheinlich richtig ist.

Alles in allem ist es daher nach F. wahrscheinlich, daß auch in der Pathologie des Menschen den Helminthen, ein wenn auch bescheidener Platz unter den Erregern der Geschwülste zukommt, und er hält es für nicht ausgeschlossen, daß auch bei Krebsendemien unter den Menschen das verbindende Glied zwischen den in Gruppen auftretenden Fällen bisweilen Helminthen sein können. Wöhler.

Schramm: **Über Aqua destillata zur Salvarsanbereitung.** Berliner klinische Wochenschrift Nr. 10, 1913.

Verfasser wurde von einem Arzte darauf aufmerksam gemacht, daß die in der Apotheke lege artis angefertigten Salvarsanlösungen fast ständig Reaktionen (Kopfschmerzen, Temperatur-

erhöhungen usw.) auslösten. Bei der Untersuchung des nach Vorschrift des deutschen Arzneibuches hergestellten destillierten Wassers zeigte die zur Filtration benutzte Watte mit Ferrocyankaliumlösung deutlich die Kupferreaktion. Das Wasser enthielt also Spuren von Kupfer. Wahrscheinlich dürfte das im destillierten Wasser nachgewiesene Kupfer an Kohlensäure als Bikarbonat gebunden sein. Nach mehrmaligem Filtrieren durch Watte ließ sich kein Kupfer im Wasser mehr nachweisen. Schramm macht darauf aufmerksam, daß auch von anderer Seite Spuren von Kupfer, Blei und Eisen im destillierten Wasser nachgewiesen seien.

Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt er die Forderung erheben zu dürfen, daß die Prüfung des D. A. B. V. auf Schwermetalle, die den an ein einwandfreies zu intravenösen Injektionen dienendes destilliertes Wasser zu stellenden Anforderungen nicht entspricht, bedeutend verschärft werden müsse. Als einfachste, schnellste und bequemste Methode wäre das Filtrieren durch Watte zu empfehlen, da beim Filtrieren von bereits 5 l Wasser durch Watte Spuren von Schwermetallen nicht nur einwandfrei nachgewiesen, sondern durch mehrmaliges Filtrieren vollkommen zurückgehalten werden können, wie sich durch Versuche mit verschiedenen Metallen feststellen ließ.

Nach Emery sollen die unangenehmen Nebenwirkungen bei der Salvarsanbehandlung gerade durch kleine Beimengungen organischer und anorganischer Substanzen, die gewissermaßen als Katalysatoren wirken, bedingt sein. Dr. Reinecke.

Mrowka: Unsere Haustiere in Ostasien, ihre Eigenart und ihre Krankheiten mit Berücksichtigung der Parasiten. 3. Heft 1913 dieser Zeitschrift.

In den interessanten Ausführungen verdient die Ansicht über die Epidemiologie und Bekämpfung der Rotzkrankheit in Ostasien kritisch beleuchtet zu werden. Auf Seite 103 heißt es zunächst: „Die einzige bei den Ponys bekannte Seuche ist der Rotz. Epidemiologisch ist der Rotz unter dem Ponygeschlecht so verschieden von seinem Verlauf in unseren heimischen Beständen, daß vielfach an der Natur der Krankheit gezweifelt worden ist, und daß zu gesetzlichen Bekämpfungsmaßregeln nie ein Grund vorlag."

Es wird dann auf Seite 104 und 105 weiter ausgeführt, daß Rotzfälle unter den mongolischen bzw. chinesischen Ponys nur sporadisch und meist nach anstrengenden, ungewohnten Seetransporten vorkommen. Epidemien seien nie beobachtet. Deshalb seien bisher eine Rotzbekämpfung und ein Seuchenschutz im Bereiche des Schutzgebietes nicht angestrebt worden und auch nicht erforderlich. Nach des Verfassers Ansicht verbieten sogar die praktischen Erfahrungen die Anwendung jeder diagnostischen Methode zur Feststellung von latentem Rotz, da sonst ein hoher Prozentsatz der eingeführten Tiere getötet werden müßte. Veterinärpolizeiliche Maßnahmen, wie sie bei uns in Deutschland

geübt würden, dürften jede Pferdehaltung im ostasiatischen Schutzgebiete zur Unmöglichkeit machen. M. läßt es dahingestellt sein, ob die abgehärteten Steppentiere im Laufe der Jahrhunderte eine natürliche Immunität erworben haben. Tritt einmal ein Rotzfall auf, was verhältnismäßig selten ist, so fordern die Stallbesitzer aus eigener Initiative mit Rücksicht auf ihre Bestände die Tötung. Jedenfalls bleibt aber die Rotztilgung auf den einzelnen Fall beschränkt. Bei einer Serie von 12 Tieren wurde von M. zu diagnostischen Zwecken die Malleïnimpfung angewandt mit dem überraschenden Ergebnis, daß von diesen 12 Tieren 5 typisch lokal und allgemein, ein Tier zweifelhaft reagierten. Bei einer anderen Serie von 10 der Ansteckung mit Rotz verdächtigen Tieren führte er die Präzipitation in der Modifikation nach Troester aus. Als Kontrolle diente das Serum eines alten Truppenponys. Die Untersuchung ergab in allen Fällen, auch bei dem Kontrolltiere, ein positives Resultat. Es wurde kein Tier getötet. Ein Rotzfall ist unter den Tieren nicht vorgekommen.

Die Ansichten, die von M. in diesem Artikel über die Diagnose und Bekämpfung der Rotzkrankheit in Ostasien ausgesprochen sind, lassen sich mit Gründen der Wissenschaft und Praxis schwer stützen. Zunächst wäre einmal mit Hilfe der uns zur Verfügung stehenden serologischen Methoden (Agglutination, Komplementbindung, Präzipitation) und der Malleïnaugenprobe einwandfrei festzustellen, welche Ausbreitung der Rotz in unserem ostasiatischen Schutzgebiet überhaupt erlangt hat, und wieviel frisch importierte Ponys wirklich rotzkrank sind. Die Malleïnisierung, wie sie von M. an einer verhältnismäßig kleinen Anzahl Ponys ausgeführt wurde, kann ebensowenig wie die in zehn Fällen vorgenommene Präzipitation einen Aufschluß über das Herrschen von latentem Rotz im Schutzgebiete geben. Dazu kommt, daß die Malleïnimpfung (subkutane Injektion) häufig unsichere Resultate liefert und die Präzipitationsmethode in ihrer Anwendung und Beurteilung große Übung voraussetzt. M. hat es unterlassen, bei der Präzipitation zur Kontrolle ein Rotzserum zu verwenden. Sollte es sich wirklich herausstellen, daß der Rotz eine größere Ausbreitung im Schutzgebiete besitzt, als angenommen wird, so dürfte man auf veterinärpolizeiliche Maßnahmen wohl schwerlich verzichten können, da die Krankheit, wo immer sie auch auftritt, auf Menschen übertragbar bleibt. Weiterhin bestände bei fehlendem oder ungenügendem Seuchenschutz die Gefahr, daß in ähnlicher Weise wie zur Zeit des Chinafeldzuges die Rotzkrankeit unter den importierten Pferden bedeutende Opfer fordert.

Auch in Südwestafrika war und wird auch wohl heute noch, besonders von den Farmern, die Ansicht vertreten, daß die Rotzkrankheit in dieser Kolonie milder verläuft als in Deutschland, und daß sie sogar heilbar sei. Gegen diese Auffassung wendet sich Rickmann, dessen Kompetenz wohl nicht anzuzweifeln ist, in seinem Buche: „Tierzucht und Tierkrankheiten in Deutsch-Südwestafrika." Er fordert die schärfsten Tilgungsmaßnahmen und den strengsten Seuchenschutz. Die Veterinäre, die an den überseeischen Expeditionen teilgenommen haben, werden ihm zustimmen.

Dr. Reinecke.

Schuberg und Kuhn: **Über die Übertragung von Krankheiten durch einheimische stechende Insekten.** II. Teil. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 40, Heft 2, 1912.

1. Die Übertragung von Spirochaeten durch Stomoxys calcitrans einige Zeit nach dem Stich am kranken Tier (Zeitversuche). Nachdem frühere Versuche gezeigt hatten, daß russische Recurrens von Ratte auf Maus und von Maus auf Maus durch Stomoxys übertragen werden kann, wenn die Fliegen auf dem neuen Versuchstier sofort weitersaugen können, galt es festzustellen, nach welcher Zeit die Fliegen durch erneute Nahrungsaufnahme noch infizieren können. Die Entscheidung dieser Frage ist von großer Bedeutung, denn je länger diese Zeit ist, desto größer ist auch die Wahrscheinlichkeit, daß die Weiterverbreitung der Krankheitserreger durch die normale Lebenstätigkeit der Fliegen unter natürlichen Verhältnissen tatsächlich erfolgt. Diese Versuche haben gezeigt, daß nach einer Unterbrechung von 5 Minuten fast alle Fliegen durch den Stich neu infizieren können, daß die Befähigung hierzu nach 10 Minuten und in noch erheblicherem Maße nach 15 Minuten abgenommen hat und nach 30 Minuten verschwunden zu sein scheint. Die Möglichkeit der Infektion ist also auch dann noch gegeben, wenn nach dem ersten Saugen 15 Minuten verstrichen sind. Berücksichtigt man weiter die interessanten Versuche der englischen Forscher Copeman, Howlett und Merriman, wonach eine Fliege imstande ist, in ¼ Stunde ungefähr ¼ km zurückzulegen, so muß eine Verschleppung infektionsfähiger Spirochaeten durch Stomoxys calcitrans in einem Umkreis von etwa ¼ km ins Bereich der Möglichkeit gezogen werden. Mit dieser Möglichkeit muß um so mehr gerechnet werden, als die genannte Stechfliege, wie allgemein bekannt, unter natürlichen Verhältnissen auch den Menschen befällt. Ob tatsächlich neben den Kleiderläusen auch die Stechfliegen bei der Verbreitung der Recurrens in Betracht kommen, müssen weitere Untersuchungen lehren.

2. Die Übertragung von südwestafrikanischer Pferdesterbe. Die Veranlassung zu den Versuchen gab der Umstand, daß ein Pferd an Pferdesterbe erkrankte, das wohl mit zu anderen Untersuchungen dienenden pferdesterbekranken Pferden in einem Stall zusammengestanden hatte, aber niemals geimpft worden war. Da der Stall ab und zu einige Exemplare von Stomoxys aufgewiesen hatte, fiel auf diese der Verdacht der Übertragung der Krankheit. Es wurden mehrere Gläser mit Fliegen auf die Haut eines sterbekranken Pferdes gesetzt. Diejenigen Fliegen, die gestochen hatten, wurden unmittelbar auf ein gesundes Pferd gebracht. Nach 21 Tagen trat bei diesem Fieber auf, und nach weiteren 4 Tagen verendete es an typischer Pferdesterbe. Wegen der großen Sorgfalt, mit der für diesen Versuch jede Möglichkeit einer anderweitigen Übertragung ausgeschaltet wurde, halten Sch. und K. den Beweis für erbracht, daß Stomoxys calcitrans die Pferdesterbe beim unterbrochenen Stechen von einem kranken auf ein gesundes Pferd übertragen kann, daß mithin Stallinfektionen möglich sind.

3. Die Übertragung von Hühnerpocken durch Stomoxys calcitrans. Die Versuche, Hühnerpocken durch unterbrochenen Stich von Stomoxys zu übertragen, hatten ein positives Ergebnis. Bei der großen Widerstandsfähigkeit des Virus der Hühnerpocken, insbesondere auch gegen Eintrocknen, und bei der Kleinheit der Mengen, mit denen eine Ansteckung zu erzielen ist, halten Sch. und K. es für nicht unwahrscheinlich, daß auch bei längerer Unterbrechung des Stechens eine Infektion möglich ist. Wegen dieser Möglichkeit muß praktisch damit gerechnet werden, daß die Krankheit durch Stechfliegen auf andere Gehöfte verschleppt werden kann.

4. Die Übertragung von Milzbrand durch Stomoxys calcitrans. Für die Möglichkeit der Übertragung des Milzbrandes durch Stiche von Fliegen, insbesondere auch von Stomoxys, sind zwar zahlreiche und namhafte Forscher eingetreten, doch lagen experimentelle Beweise für diese Annahme nicht vor. Die ersten einwandfreien Übertragungsversuche waren von Bongert, und zwar hatte er Milzbrand bei Schafen experimentell durch den Stich der Schaflausfliege (Melophagus ovinus) übertragen. Die nun von Sch. und K. mit Stomoxys angestellten Versuche, Milzbranderreger von einem infizierten Kadaver oder Kadaverteilen sowie einer lebenden milzbrandkranken Maus bei sofortigem Weitersaugen auf gesunde Tiere zu übertragen, fielen positiv aus, und die längste Zeit, nach der die Fliegen eine Infektion auszuführen imstande waren, betrug 2 Stunden 10 Min. In zwei Fällen, einmal bei sofortigem Weitersaugen, das andere Mal nach Unterbrechung des Saugaktes von 10 Minuten, erfolgte die Infektion auf den Stich einer Fliege. Berücksichtigt man hierbei, daß eine Fliege imstande ist, in 2 Stunden 10 Min. wenigstens 2 km zurückzulegen, so ergibt sich die Möglichkeit, daß eine Fliege, die Milzbrandkeime aufgenommen hat, die Krankheit in einem Umkreis von wenigstens 2 km und bei passiver Verschleppung (in Bewegung befindliche Tiere oder Transportmittel) in einem noch erheblich größeren Gebiet hervorrufen kann. Deshalb sind die alten und immer wiederkehrenden Angaben über die Entstehung eines Teiles der Fälle von Hautmilzbrand beim Menschen durch Fliegenstiche durchaus berechtigt. Auch beim Auftreten mancher sporadischer Milzbranderkrankungen bei Tieren sollte man bei Feststellung der Entstehungsart die Möglichkeit der Verschleppung durch Fliegenstiche in Betracht ziehen.

Otto.

Zwick, Fischer und Winkler: **Untersuchungen über die Wirkung brandsporenhaltigen Futters auf die Gesundheit der Haustiere.** Sonderabdruck aus: Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 38, Heft 4, 1912.

Von den an Futterpflanzen vorkommenden bekannten Brandpilzen gilt Till. tritici — Stein-, Schmier- oder Stinkbrand — allgemein als der schädlichste. Bei Aufnahme von mit Sporen von

Till. trit. behaftetem Futter wurden verschiedentlich Krankheitserscheinungen mannigfacher Art an Pferden, Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen beobachtet. In einzelnen Fällen wurden auch Ust. Carbo, Ust. Maydis und Ust. longissima als Krankheitsursachen beschuldigt. Die Verschiedenartigkeit des Krankheitsbildes und des Sektionsbefundes veranlaßten Pusch zu Fütterungsversuchen mit brandsporenhaltigem Weizen, auf Grund derer er die Brandsporen nicht für so giftig hält, weil sonst alle seine Versuchstiere hätten erkranken und zu Grunde gehen müssen. Andere Versuche — Albrecht, v. Tubeuf, Appel und Koske — ergaben keine Schädigungen, bzw. ließen keine genügenden Erklärungen für die Schädlichkeit eines brandigen Futters zu. Liskun war auf Grund von Fütterungsversuchen mit Ust. Maydis und Till. tritici an Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen zu dem Ergebnis gekommen, daß die Brandsporen, wenn sie auch einen äußerlich nicht erkennbaren Einfluß ausüben, trotzdem schädlich sind, daß sie vom Darmkanal aus in die verschiedenen Organe einzudringen und Gewebsveränderungen hervorzurufen vermögen.

Zur Klärung dieser Verhältnisse haben Zwick, Fischer und Winkler die Frage der Schädlichkeit der Steinbrandsporen einmal an je drei gleichaltrigen Jungrindern, Schafen und Ziegen nachgeprüft; jedes Rind erhielt während der 52tägigen Versuchsdauer 9500 g, jedes Schaf und jede Ziege 4750 g reines Brandsporenmaterial. Ferner haben die Genannten brandsporenhaltiges Material an Ratten und Meerschweinchen gefüttert — jeder Ratte innerhalb 75 Tagen 200 g, jedem Meerschweinchen in 105 Tagen 350 g —, außerdem wurden intrakardiale bzw. intravenöse Einspritzungen von Brandsporenemulsionen bei Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen sowie intrathorakale und intraperitoneale bei Meerschweinchen vorgenommen.

Das Ergebnis ihrer Versuche stellen sie in folgendem zusammen:

„Die Fütterung hat bei großen und kleinen Versuchstieren keine Anhaltspunkte für die Annahme einer schädlichen Wirkung der Brandsporen ergeben. Ebensowenig hat sich die Inhalation und die Aufnahme von Brandsporen in den Lidsack bei Rindern als nachteilig gezeigt. Nach den verschiedenartigen Einspritzungen großer Mengen von Brandsporen blieben die betr. Versuchstiere am Leben und völlig gesund. Im Anschluß an die Fütterung sowie nach der Einspritzung von Brandsporen in die Blutbahn trat bei trächtigen Tieren kein Abortus ein. Bei den gefütterten und intrakardial behandelten Tieren konnten bei der Obduktion makroskopisch krankhafte Veränderungen an den Organen nicht festgestellt werden. Mikroskopisch wurden nur bei den intrakardial behandelten Tieren meistens nur in den Lungen, seltener in allen Organen mehr oder weniger zahlreiche Brandsporen selbst noch nach 122 Tagen nachgewiesen.

Bei der künstlichen Einverleibung auf dem Wege der Blutbahn, in die Brust- oder Bauchhöhle haben die Brandsporen eine Gewebsreaktion ausgelöst, wie sie bei der Anwesenheit von asep-

tischen Fremdkörpern im Gewebe beobachtet wird. Eine spezifische schädliche Wirkung der Brandsporen konnte nicht festgestellt werden.".

Gleichzeitig und in Übereinstimmung hiermit haben Pusch, Scheunert und Lötsch sowie Honcamp und Zimmermann, letztere beide „im allgemeinen", ebenfalls die Unschädlichkeit der Brandsporen bei großen und kleinen Tieren nachgewiesen. Zwick, Fischer und Winkler kommen daher zu folgender Ansicht:

„Durch alle in neuerer Zeit angestellten Versuche dürfte der Beweis für die Unschädlichkeit der mit dem Futter von Haustieren aufgenommenen Brandsporen erbracht sein. Denn bei diesen Versuchen wurde brandsporenhaltiges Material in Mengen verabreicht, wie sie unter natürlichen Verhältnissen wohl kaum in Frage kommen. Wer jetzt noch an der Unschädlichkeit des brandsporenhaltigen Futters zweifeln zu sollen glaubt, dürfte den einwandfreien Beweis für die Schädlichkeit brandsporenhaltigen Futters zu erbringen haben." Amann.



Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte.

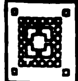
In der am 9. März d. J. in Berlin stattgehabten Versammlung wurde einstimmig beschlossen, den Sitz der Genossenschaft am 1. April nach Hannover, Ludwigstraße 20, zu verlegen. Die Generalversammlungen werden nach wie vor in Berlin abgehalten werden und nur in besonderen Fällen an anderen Orten. Der Vorstand besteht aus den Herren Professor Frick und Direktor Marks, Hannover, und Tierarzt Arnous, Berlin. Der nächsten Versammlung werden spezielle Vorschläge zur Erreichung einer Sterbegeldversicherung für sämtliche Mitglieder der W. D. T. unterbreitet werden.

„Jamagata" startunfähig.

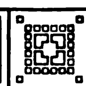
Der in Sportkreisen bekannte österreichische Herrenreiter Militär-Obertierarzt Franz Bartosch mußte von der Teilnahme an der diesjährigen großen Liverpooler Steeplechase absehen, da der zum Start bestimmte, von ihm selbst gezogene Hengst „Jamagata", der Sieger in der vorjährigen großen Steeplechase zu Pardubitz, am Morgen des Renntages (4. April) stürzte und startunfähig wurde.

Der neue Plan der „zukünftigen“ Universität Dresden.

Oberbürgermeister Dr. Beutler, der geistige Urheber einer „zukünftigen“ Universität, hat die Universitätsfrage in das erste der entscheidenden Stadien geleitet und dem Ganzen eine feste Grundlage gegeben, auf der nun erst die hochbedeutsame Frage übersehen und sicher beurteilt werden kann. Die von ihm verfaßte diesbezügliche Denkschrift geht aus von der Erhaltung sowie der Notwendigkeit eines Neubaues der Tierärztlichen Hochschule in Dresden. Auch die Erteilung des selbständigen Promotionsrechtes entspreche nicht nur der Gewichtigkeit, sondern auch den allgemeinen Anschauungen über die hohe wissenschaftliche Stellung und Bedeutung der Tierärztlichen Hochschule Dresden. Diese Denkschrift enthält schließlich den Antrag, der Rat wolle im Sinne der Darlegungen erneut bei der Königlichen Staatsregierung und der Ständeversammlung vorstellig werden, namentlich wegen Belassung der Tierärztlichen Hochschule in Dresden. Die beiden städtischen Kollegien würden zu den Kosten des Neubaues 300 000 Mark und jährlich 10 000 Mark zu den Kosten der wissenschaftlichen Institute an dieser Hochschule bewilligen. Beutler schlägt sodann vor, die Technische Hochschule, die Tierärztliche Hochschule und eine neu zu errichtende Universität zu einem Institut zu vereinigen, das den Namen „Hochschule Dresden“ führt, die aus drei Fakultäten, die zusammen die Technische Hochschule Dresden darstellen, und aus vier Fakultäten, die zusammen die Universität Dresden darstellen, bestehen würde. Weiter empfiehlt er u. a. dringend, bei Neueinrichtungen von Universitäten die Einrichtung eines Numerus clausus (beschränkte Anzahl der Studierenden) zu erwägen.



Verschiedene Mitteilungen



Militärtierärztliche Vereinigung. In der Militärtierärztlichen Vereinigung, die zum letzten Male in diesem Wintersemester am 19. April in den oberen Räumen des Restaurants „Zum Heidelberger“ unter Vorsitz des Generalveterinärs Dr. Hell tagte, hielt Oberveterinär Dr. Dornis einen Vortrag über Heilungsvorgänge an wegen Kehlkopfpfeifens operierten Kehlköpfen.

Redner erörterte zunächst die verschiedenen Methoden der Herausnahme der Morgagnischen Tasche und speziell die von Professor Dr. Eberlein geübte Methode und zeigte dann an Lichtbildern, zu denen die Diapositive von Tierarzt Dr. Heide in Köslin hergestellt waren, die Heilungsvorgänge an Kehlköpfen von 25 Pferden, die zwecks genauer Feststellung dieser Vorgänge wenige Tage bis 1½ Jahre nach der Operation getötet worden waren.

An Präparaten wie an Lichtbildern suchte der Vortragende eine Erklärung zu geben, wie die Veränderungen des Kehlkopfes,

die die Beseitigung des Kehlkopfpfeifens bedingen, zustande kommen. Im wesentlichen kommen hierbei zwei Momente in Frage, der Zug des gedehnten Stimmbandes und der Zug des sich retrahierenden Narbengewebes am Aryknorpel und die dadurch bedingte Lageveränderung und Feststellung des letzteren. Die Aryknorpel werden durch diese beiden Faktoren im Gießkannen-Schildknorpelgelenk nach oben und außen gedreht, in dieser Lage festgestellt und dadurch gewissermaßen dauernd in Inspirationsstellung gebracht. Gleichzeitig demonstrierte der Vortragende an dem Kehlkopf eines gesunden und an dem eines wegen Kehlkopfpfeifen operierten Pferdes, welchen Einfluß die Operation außerdem auf die Verbreiterung des Kehlkopfeinganges hat. Dieser wird nach der Operation um das Zwei- bis Fünffache verbreitert, ein Umstand, der wesentlich bei der Beseitigung der Atemstörung von Bedeutung sein dürfte.

Der Vorsitzende dankte dem Redner für den interessanten Vortrag und bittet ihn, auch Herrn Prof. Eberlein seinen Dank zu übermitteln für die bereitwillige Überlassung der Präparate und des sonstigen Materials für diesen Vortrag.

In der Diskussion, an der sich besonders außer dem Vorsitzenden und den Vortragenden die Herren Tetzner, Rakette, Dr. Berndt, Koßmag, Bauer, Rathje, Eberbeck und Hahn beteiligen, kamen Meinungsverschiedenheiten bezüglich des Zustandekommens der Kehlkopfveränderungen nach der Operation zum Ausdruck, und ferner wurden des Längeren die Erfahrungen mit der Operation gewürdigt.

Der Vorsitzende faßte das Ergebnis der Diskussion dahin zusammen, daß die Operation ohne Zweifel vielfach eine Beseitigung der Atemstörung herbeiführe, daß aber anderseits namentlich bezüglich der Heilungsvorgänge noch manches zu klären sei.

Darauf führte O. V. Dr. Dornis noch eine Reihe chirurgischer Leiden an Lichtbildern vor, die großen Beifall fanden. Der Vorsitzende schließt alsdann die Sitzung mit dem Wunsche, daß auch im nächsten Wintersemester eine ebenso rege Beteiligung an diesen wissenschaftlichen Abenden stattfinden möge.

Es sei noch mitgeteilt, daß Ende Mai ein Ausflug seitens der Militärtierärztlichen Vereinigung geplant ist.

Dem Kasinofonds der Militär-Veterinär-Akademie sind von den Teilnehmern des Oberveterinärkursus 1912/13 100 M. zur Ausschmückung des Kasinos zugeführt.

Ordensauszeichnung. Dem Inhaber der Instrumentenfabrik H. Hauptner, Berlin, wurde vom Könige von Italien das Offizierkreuz des St. Mauritius- und Lazarus-Ordens verliehen.

Ein hundertjähriger englischer Tierarzt. Nach „The Veterinary News" vom 8. März 1913 starb in Harrogate der Tierarzt William Allison im 100. Lebensjahre. Er erhielt sein Diplom im Jahre 1840 vom Royal (Dick) College.

Die vorläufigen Ergebnisse der Viehzählung vom 2. Dezember 1912 für den preußischen Staat. Verglichen mit den Vorjahren ergibt sich folgendes:

Im Jahre	Pferde	Rinder	Schafe	Schweine
1. Dezember 1892 . .	2 653 661	9 871 521	10 109 594	7 725 601
1. Dezember 1897 . .	2 808 419	10 552 672	7 859 096	9 390 231
1. Dezember 1900 . .	2 923 627	10 876 972	7 001 518	10 966 921
1. Dezember 1902 . .	2 927 484	10 405 769	5 917 698	12 749 998
1. Dezember 1904 . .	2 964 408	11 156 133	5 660 529	12 563 899
1. Dezember 1906 . .	3 018 443	11 646 908	5 435 053	15 355 929
2. Dezember 1907 . .	3 046 304	12 011 584	5 408 867	15 095 854
1. Dezember 1908 . .	3 062 835	12 089 072	5 260 238	13 422 373
1. Dezember 1909 . .	3 077 946	11 763 161	4 975 632	14 162 367
1. Dezember 1910 . .	3 128 535	11 592 521	4 632 069	16 491 559
1. Dezember 1911 . .	3 171 579	11 682 234	4 372 489	17 244 855
2. Dezember 1912 . .	3 190 557	11 856 106	4 107 377	15 452 951

Nach dieser Zusammenstellung ist die Pferdezahl in steter Zunahme begriffen und hat gegen das Vorjahr um 18 778 Stück zugenommen = 0,59 %. Trotz Zunahme der Automobile bewegt sich die Pferdezahl langsam aufwärts. Wenn auch die Zunahme der Pferdezahl in dem letzten Jahre weniger in den beiden vorhergehenden Jahren beträgt, so ist sie doch immerhin noch größer als einige Jahre früher. Maultiere, Maulesel und Esel haben nach der Statistik stark zugenommen, was aber bei ihrer ohnehin immer noch geringen Zahl ohne Bedeutung ist.

Die Rinder haben gegen das Vorjahr um 173 872 Stück = 1,49 % zugenommen. Trotzdem ist immer noch nicht die Rinderzahl der Jahre 1907 und 1908 erreicht, die Zunahme ist aber immerhin die größte gewesen, die wir seit mehreren Jahren erlebt haben. Größer ist letztere nur von 1906 auf 1907 gewesen. Bei den schlechten Futterverhältnissen der beiden letzten Jahre war dieses Ergebnis nicht zu erwarten. Die Zunahme ist auch wahrscheinlich — nähere Ergebnisse liegen noch nicht vor — wesentlich durch die jüngsten Altersklassen bedingt, wie das für Baden bereits festgestellt ist, wo die Zahl der unter drei Monate alten Kälber sich um nicht weniger als 40,69 % und die der Jungrinder im Alter von über drei Monaten bis ein Jahr um 15,40 % zugenommen haben.

Die Bewegung ist aber zudem in den einzelnen Landesteilen eine ungleiche gewesen. Während die meisten Bezirke eine Zunahme aufweisen, findet sich eine Abnahme in Allenstein, Danzig, Marienwerder, Posen, Bromberg, Oppeln, Aurich und Berlin.

Die Schafe haben wiederum an Zahl verloren. Ihre Zahl ging gegen das vorige Jahr um 265 112 Stück zurück und ist seit 1892 im ständigen Rückgang mit annähernd gleichmäßigem Tempo begriffen. Die Schweine sind gegen das Vorjahr um 1 791 904 Stück ≐ 10,39 % zurückgegangen. Dies ist ein auffallender Verlust, der für die Fleischversorgung zu Bedenken Anlaß geben könnte. Dabei darf man aber nicht vergessen, daß eine derartige Schwankung auch von 1907 auf 1908 vorgekommen ist, und daß das Jahr 1911 mit einer Schweinezahl von 17¼ Million ein Rekordjahr ersten Ranges war. Gewöhnlich folgt einem erheblichen Rückgang der Schweine erfahrungsgemäß im nächsten Jahre eine bedeutende Zunahme.

Wenn auch die Schweinezahl in dem Jahre 1912 in den meisten Regierungsbezirken eine Abnahme zu verzeichnen hatte, so weisen doch andere eine wenn auch nicht bedeutende Zunahme auf, so Breslau, Liegnitz, Wiesbaden, Köln, Sigmaringen. Zu erwähnen ist noch die erfreuliche Tatsache, daß das Federvieh in den letzten fünf Jahren um 4 333 539 Stück = 9,25 % sich vermehrt hat, während bedauerlicherweise die Ziegenzahl trotz der sehr dankenswerten Bestrebungen der Ziegenzuchtvereine von 1907 bis 1912 um 150 083 Stück zurückgegangen ist. (Deutsche landwirtschaftliche Presse, XXXX. Jahrgang, No. 14.)

Die Pferdeeinfuhr in Deutschland für das Jahr 1912 betrug:

Arbeitspferde, leichte Stuten	14 510
„ „ Hengste, Wallache	37 210
„ schwere Stuten	22 227
„ „ Hengste, Wallache	30 780
Zuchthengste, leichte	38
„ schwere	156
Kutsch-, Reit-, Rennpferde	5 573
Pferde im Werte bis 300 Mk., unter 1,40 m Stockmaß	16 578
Absatzfohlen	4 571
Saugfohlen	364
Maulesel, Maultiere	587
Esel, Eselfohlen	471
Zusammen . . .	133 065

Das sind 10 578 Pferde weniger als im Jahre 1911. Der Gesamtwert der eingeführten Pferde ist mit 94 376 000 Mark nicht zu hoch geschätzt.

Ausgeführt aus Deutschland wurden im Jahre 1912:

Arbeitspferde, leichte Stuten	256
„ „ Hengste, Wallache	321
„ schwere Stuten	205
„ „ Hengste, Wallache	218
Zuchthengste, leichte	57
„ schwere	55
Kutsch-, Reit-, Rennpferde	960
Schlachtpferde	5 686
Pferde im Werte bis zu 300 Mk. unter 1,40 m Stockmaß	18
Absatzfohlen	244
Saugfohlen	18
Maulesel, Maultiere	12
Esel, Eselfohlen	40
Zusammen . . .	8 090

Der Wert ist auf annähernd 2 800 000 Mark anzunehmen. Von den ausgeführten Pferden gingen: 5142 in die Schweiz (4350 zum Schlachten), 889 in die Niederlande (zum Schlachten), 805 nach

Österreich-Ungarn, 148 nach Belgien, 17 nach Rußland, 10 nach Großbritannien; 7 leichte Zuchthengste nach Belgien, 16 leichte Zuchthengste nach den Niederlanden, 41 schwere Zuchthengste nach Österreich-Ungarn, 7 schwere Zuchthengste nach Britisch-Südafrika. (Zeitschrift für Gestütkunde, Heft 4, 1913.)

Die Remontezucht in Ostpreufsen. Welche Rolle Ostpreußen in der Remontierung gegenüber den anderen preußischen Provinzen spielt, erhellt aus dem nachstehenden kurzen Vergleich aus dem Jahre 1911:

	vorgestellt	angekauft	das sind v. H.
Ostpreußen	12 928	6 407	50
Westpreußen	1 213	426	35
Posen	1 933	848	43
Schlesien	221	80	36
Brandenburg	411	148	36
Pommern	630	263	42
Hannover	2 693	1194	44
Schleswig-Holstein	1 494	437	29
Rheinland	236	33	14
Mecklenburg	1 923	822	45
Oldenburg	310	89	28
	23 992	10 807	45

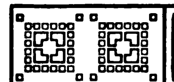
Für diejenigen, die an einen Rückgang der ostpreußischen Remontezucht glauben, wird es interessant sein, die Zahl der vorgestellten und angekauften Pferde in dem letzten Jahrzehnt zu vergleichen:

Im Jahre	vorgestellt	angekauft	das sind v. H.
1898	11 463	5577	49
1899	11 953	5b74	47
1900	11 475	5695	50
1901	11 897	5676	48
1902	11 058	5877	53
1903	10 486	5922	56
1904	11 771	6011	51
1905	11 152	6335	57
1906	11 476	6378	56
1907	12 098	6409	53
1908	12 222	6594	54
1909	12 666	6561	52
1910	12 664	6385	50
1911	12 928	6407	50

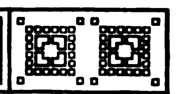
Über das Vorkommen der Dermographie beim Pferde. Prof. H. Dexler, Prag, führt folgendes aus: Daß die Haut des Pferdes besonders leicht zu Nesselausschlägen der verschiedensten Aetiologie neigt, ist allgemein bekannt. Pécus (Recueil de méd. vét., 1912, p. 434) hat nunmehr das Vorkommen der bisher wenig bekannten Urticaria factitia oder Dermographie bei diesem Tiere beschrieben. Der Gefäßapparat reagierte in diesem Falle so intensiv, daß man wenige Minuten nach dem leichten Überstreifen der Haut mit dem Fingernagel

oder mit einer Bleifeder deutlich verfolgen konnte, wie sich die Haare im Gebiete des gezogenen Striches sträubten, während die Haut strangförmig anschwoll. Auf diese Weise erzeugte Schriftzeichen erhielten sich viele Stunden und waren so stark, daß man sie bequem photographieren konnte. Die Neigung zur exzessiven Quaddelbildung hielt nicht gleichmäßig an, sondern war intermittierend.

In seiner bekannten Manier legt Pécus den Zustand als Zeichen einer neuropathischen Degeneration aus, umsomehr als das betreffende Tier auch eine hochgradige kutane Analgesie am Vorderkopfe hatte. Da ein genauer Nervenstatus nicht aufgenommen wurde, erübrigt es sich hierauf weiter einzugehen. Autor meint, daß ein derartiger Zustand noch niemals beim Pferde gesehen worden sei. Barrier stellt demgegenüber fest (Recueil, 1913, p. 461), daß Joly bereits im Jahre 1904 das gelegentliche Vorkommen der Dermographie beim Pferde hervorhebt. Er erwähnt einen Fall, bei dem schon das leise Überstreifen der Haut mit einem Strohhalm genügte, um sehr schnell dicke, strichförmige Quaddeln entstehen zu lassen. Es wäre für die in der Armee dienenden Tierärzte eine sehr dankenswerte Aufgabe, über die Häufigkeit des Vorkommens derartiger Erscheinungen an dem großen ihnen zur Verfügung stehenden Materiale Untersuchungen anzustellen.



Bücherschau



Physiologie des Menschen und der Säugetiere. Von Dr. René du Bois-Reymond, a. o. Professor, Abteilungsvorsteher am Physiologischen Institut der Universität zu Berlin. Dritte Auflage. Mit 139 Textfiguren. Berlin 1913. Verlag von August Hirschwald. Preis 16 Mk., gebunden.

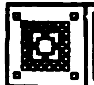
Das in den Kreisen der Tierärzte bekannte und beliebte Lehrbuch liegt jetzt nach kaum $5^1/_2$ Jahren in 3. Auflage vor. Schon diese Tatsache allein beweist, daß das Werk den Ansprüchen seiner Leser voll und ganz entsprochen hat. Die Auflage hat eine Reihe von Umarbeitungen aufzuweisen, die durch den Fortschritt der Wissenschaft begründet sind. Auch verschiedene wichtige Ergänzungen sind aus dem gleichen Grunde hinzugekommen. Eine Lücke auf dem Gebiete der Verdauung ist durch das neue Kapitel „Spaltungsprodukte der Eiweißkörper" (S. 136) ausgefüllt worden. Letztere sind in bezug auf ihre chemische Zusammensetzung etwas kurz abgehandelt worden. Im übrigen ist eine Vermehrung des Stoffes nicht eingetreten, und auch die bisherige Einteilung des Inhalts ist beibehalten worden. Frei von unnützem Ballast und doch vollständig erschöpfend werden die einzelnen Abschnitte leicht verständlich dargestellt und die Vorgänge durch Gleichnisse erläutert. Dieses gilt besonders für die Kapitel Blutkreislauf, Resorption und Sinnesorgane. Die 139 sehr klaren Abbildungen, die durchweg nichts zu wünschen übrig lassen, erleichtern die Lektüre des Buches, dessen Preis als angemessen bezeichnet werden kann. Für den Studierenden würde vielleicht an Stelle der bisherigen alten Orthographie die Anwendung der neuen praktischer gewesen sein. Die buchhändlerische Ausstattung des Werkes ist gut. Bächstädt.

Tierärztliche Operationslehre. Von H. Frick, Professor der Chirurgie und Operationslehre und Leiter der Chirurgischen Klinik an der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von R. Schoetz, Berlin. Preis 15 Mk.

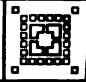
Verfasser hat die vorliegende zweite Auflage, um dem viel beschäftigten Praktiker eine schnelle Orientierung zu ermöglichen und dem Studierenden das praktisch Brauchbare und Bewährte kurz und klar zu bringen, erfreulicherweise wieder kompendiös gehalten. Neu aufgenommen sind u. a. die Kapitel über Leitungsanästhesie an den Gliedmaßen des Rindes und die Operationsmethoden gegen Kehlkopfpfeifen nach Williams bzw. Hobday und Möller. Nicht erwähnt ist die viel einfachere und in vielen Fällen erfolgreiche Methode der Ausräumung der Stimmtaschen nach Eberlein. In den vielfach umgearbeiteten Text ist eine größere Zahl neuer instruktiver Abbildungen eingefügt, und ein Teil der alten Abbildungen hat eine Umzeichnung erfahren. Allerdings sind noch einige unschöne Zeichnungen, wie z. B. Nr. 139, 152, 155, 164, 172, 184 beibehalten worden, deren Umänderung sich für die nächste Auflage empfehlen dürfte. Indes kann diese Ausstellung den Wert des aus reicher, praktischer Erfahrung geschriebenen Werkes nicht beeinträchtigen, so daß dieses ebenso wie die erste Auflage eine günstige Aufnahme finden und ein geschätzter Ratgeber sein wird. Otto.

Übersicht des Pflanzenreichs mit besonderer Berücksichtigung der Futterpflanzen. Von A. Keutzer, Stabsveterinär und Inspizient an der Militär-Veterinär-Akademie. Preis 1 Mk. Zu beziehen durch das Geschäftszimmer der Akademie.

Das 33 Seiten starke Heft bringt eine kurze Übersicht des Pflanzenreichs, bei der die Gräser und Schmetterlingsblütler wegen ihrer Wichtigkeit eine besondere Berücksichtigung erfahren haben. Dem Verfasser ist es gelungen, diese Futterpflanzen so zu kennzeichnen, daß die kleine Abhandlung sowohl dem Studierenden bei der Vorbereitung zur naturwissenschaftlichen Prüfung als besonders dem Truppenveterinär bei der Untersuchung von Futterpflanzen eine willkommene Handhabe sein wird. Sehr instruktiv sind die beigegebenen Abbildungen.



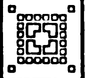
Personalnachrichten



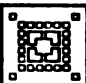
Preufsen. Befördert: Zum K.St.V., vorl. ohne Patent: der O.St.V. bei der M.V.A. **Görte;** zum St.V.: der O.V. **Borcherdt** beim Fa. 15; zu O.V.: die V.: **Siehring** beim Fa. 71, Dr. **Erb** beim L.G.H.R., **Dückershoff** beim Fa. 9, **Krause** beim L.D.R. 20, **Sellnick** beim Fa. 75; zu V.: die U.V.: Dr. **Schilling** beim 3. G.U.R., **Gauger** beim Fa. 81, **Kries** beim Fa. 27, **Höher** beim Fa. 70, **Fuchs** beim Fa. 15, **Ebner** beim Jäg.R. z. Pf. 3, **Foerster** beim U.R. 9, **Bannasch** beim Fa. 56. Nach bestandener Fachprüfung zu U.V. befördert die bish. Stud. der M.V.A.: **Vofs** und **Reckewell.** — Versetzt: **Güntherberg,** K.St.V. bei der M.V.A., zum Gen. Kom. X. A. K., **Bauer,** St.V. beim 3. G.U.R., zur M.V.A., **Morgenstern,** O.V. beim H.R. 10, zur Milit. Lehrschmiede in Berlin. Zur M.V.A. kdrt.: die U.V. **Warkalla** beim 1. G.Fa., **Winkel** beim 2. G.U.R., **Meyer** beim Fa. 39, **Grossien** beim K.R. 8, **Heitzenroeder** beim Fa. 47

und **Herbinger** beim Fa. 33. — Der Absch. mit der gesetzl. Pens. bew.: **Christiani,** K.St.V. beim Gen. Kom. X. A. K., mit der Erlaubn. zum Tragen seiner bish. Uniform. Der Absch. mit der gesetzl. Pens. aus dem aktiven Heere bew.: **Goetsch,** O.V. beim U.R. 14; zugleich ist der Genannte bei den Veter. Offiz. der Landw. 1. Aufg. angestellt. — Beurlaubtenstand. Befördert: Dr. **Weber** (Jülich), O.V. der Landw. 1. Aufg., zum St.V., Dr. **Wüsthoff** (Hannover), U.V. der Res., zum V. Angestellt: die St.V. a. D.: **Richter** (V Berlin), zuletzt beim jetzigen Fa. 74, als St.V. mit einem Patent vom 1. 10. 99 — unmittelbar hinter dem St.V. (m. d. Titel O.St.V.) Walther — bei den Veter. Offiz. der Landw. 2. Aufg., **Pötting** (I Braunschweig), zuletzt beim Fa. 24, als St.V. mit einem Patent vom 22. 6. 1901 — unmittelbar hinter dem St.V. Kroening beim 2. G.Fa. — bei den Veter. Offiz. der Landw. 2. Aufg. **Hennig** (Aschersleben), O.V. a. D., zuletzt in der Schutztr. f. Südwestafrika, als O.V. mit einem Patent vom 15. 12. 1902 — unmittelbar vor dem O.V. Mörler der Landw. 1. Aufgebots (Friedberg) — bei den Veter. Offiz. der Landw. 1. Aufg. Der Absch. bew.: **Giraud** (V Berlin), **Stier** (Wesel), St.V. der Landw. 1. Aufg., **Traupe** (II Braunschweig), O.V. der Landw. 1. Aufg.

Württemberg. Zu überzähl. St.V. mit Patent vom 1. 10. 12. werden befördert die O.V.: Dr. **Bley** beim Fa. 13, **Laubis** beim Fa. 29, **Hauber** beim Fa. 49, Dr. **Huber** beim Fa. 65. **Ott,** UV. bei der M.V.A. unter Bef. zum V. mit Patent vom 18. 10. 12. zum Train-Bat. 13 versetzt. — Im Beurlaubtenstande: Der Absch. bew.: den St.V. der Landw. 2. Aufg. **Schneider** (Stuttgart), **Biber** (Ulm).



Familiennachrichten



Vermählte: Veterinär **Otto Scholz,** Berlin, mit Fräulein **Luise Robra** in Berlin.

Notiz.

Da der an dieser Stelle schon mehrmals an die Truppenveterinäre gerichteten Bitte, Pferde-Schneidezahngebisse an die Akademie einzusenden, nur vereinzelt entsprochen worden ist, so ist es bis jetzt — innerhalb eines ganzen Jahres — nicht möglich gewesen, die Gebißsammlung der Akademie zu vervollständigen. Bei Durchführung dieser Absicht ist die Akademie nur auf die gütige Unterstützung seitens der Truppenveterinäre angewiesen und deshalb gestattet sie sich, die Veterinäroffiziere nochmals für diese Sache zu interessieren. Es fehlen noch Gebisse von 3-, 4-, 9-, 10-, 12- und 14jährigen Pferden. Bezüglich der Zubereitung der Gebisse wird nochmals hervorgehoben, daß diese dicht vor den ersten Prämolaren abzusägen sind und keiner Präparation bedürfen.

I. A.: Otto.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

25. Jahrg. Juni 1913. 6. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Schriftleitung: Korpsstabsveterinär *Wöhler.*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8º. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark.
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Ein Fall von chronischen, unwillkürlichen Muskelzuckungen beim Pferd (Paramyoclonus multiplex s. Myoclonie).

Von Stabsveterinär Dr. Depperich.

Anfangs Januar 1912 zeigte Remonte „Nixe" der 4. Eskadron des Dragoner-Regiments No. 26 folgende Krankheitserscheinungen: Heftige, ruckweise Erschütterungen des Rumpfes, die mit einem eigentümlichen dumpfen Ton und gleichzeitigen, laut zischenden Exspirationsgeräusch verbunden waren. Beim Auflegen der Hand auf den Rücken spürte man in der Minute 24 starke, ziemlich gleich- und regelmäßige Stöße. Schwächere Zuckungen sah und fühlte man ferner in der oberen Ohrspeicheldrüsen- und Schlundkopfgegend, wo sie die Hand wie leichte elektrische Schläge empfand. Leichtes Zucken bestand weiterhin an der Ober- und Unterlippe, den Masseteren, der Backzahngegend und den Augenlidern.

Die sofortige nähere Untersuchung im Krankenstall ergab im übrigen folgenden Befund:

Signalement: braune Stute, Stern, Hinterfüße gefleckt weiß, 1,52 m hoch, 4½ Jahre alt; laut überwiesenem Nationale hatte das Tier auf dem Remontedepot Brustseuche durchgemacht.

Das Pferd ist gut genährt, sehr lebhaft und aufmerksam. Die Mastdarmtemperatur beträgt 37,9°. Die Kehlgangslymphknoten sind nicht geschwollen, die sichtbaren Schleimhäute nicht verändert. Der ziemlich kräftige, aber etwas ungleich- und unregelmäßige Puls ist in der Minute 52mal zu zählen. Der Herzstoß ist gut sicht- und fühlbar. Die Herztöne sind rein. Die Atmung geschieht oberflächlich und in der Minute 24mal. Weitere Abweichungen am Respirationsapparat sind nicht nachzuweisen. Der Appetit ist gut; es bestehen keine Schluckbeschwerden. Erkrankungen der Zähne und des Zahnfleisches sowie des Verdauungsapparates überhaupt sind nicht festzustellen. Der Geschlechts-

apparat ist in Ordnung; Rossigkeit ist zurzeit nicht vorhanden. Im Nervensystem lassen sich außer ziemlich auffälliger Schreckhaftigkeit, wie z. B. bei lautem Anrufen des Tieres, keine Erkrankungen erkennen. Der Gang zeigt keine Störungen. Die Psyche ist vollständig frei. Die Augen sind gesund.

Die Behandlung bestand vier Wochen lang in Ruhe und in Gaben von Bromkali und Karlsbader Salz.

Weiterer Verlauf: Wenn auch im Laufe der Zeit geringe Besserung eintrat und das Pferd schon nach vier Wochen täglich wieder geritten werden konnte, so bestehen die Zuckungen doch heutigestags noch in abwechselnder Stärke und beinahe ununterbrochen fort. Eine andere Erkrankung außer mäßig starkem Koppen trat bisher nicht auf; auch die bei der ersten Untersuchung gefundenen Abweichungen im Zirkulations- und Respirationsapparat waren in kurzer Zeit für immer verschwunden. Nur beim Reiten ist das Pferd im Kreuz und gegen den Sporn ohne nachweisbare Ursache ziemlich empfindlich. Während der Rossigkeit tritt diese Erscheinung aber nicht zutage. Im Stande ist das Tier in jeder Beziehung fromm.

Auf Grund einer Beobachtung von mehr als einem Jahre lassen sich nunmehr folgende drei graduelle Unterschiede im Krankheitsbild feststellen:

1. Fehlen von Zuckungen.

Von Zuckungen freie Pausen sind nur während des Reitens und etwa ¼ bis ½ Stunde darauf vorhanden.

2. Nieder- bis mittelgradige Zuckungen.

Sie sind die konstantesten Erscheinungen und werden beobachtet an der oberen Ohrspeicheldrüsengegend, der Schlundkopf-, Masseteren- und Backzahngegend, an der Ober- und Unterlippe und den Augenlidern (hauptsächlichstes Verbreitungsgebiet des N. facialis). Sie treten doppelseitig, streng symmetrisch und ziemlich synchron auf und sind in der Minute 90, seltener nur 80 oder 60 mal zu zählen. Die Zuckungen verstärken sich, wenn das Pferd durch gewisse Vorgänge in seiner Umgebung (wie Lärmen usw.) erregt wird. In der Ohrspeicheldrüsengegend sind nur mittelgradige zu sehen, zu fühlen sind sie aber stets. Gelegentlich hört man auch ein krampfhaftes Zusammenschlagen der Zähne. Selten dagegen sind Zuckungen an der Vorderbrust wahrzunehmen.

3. Hochgradige Zuckungen.

Sie treten im Monat etwa 1 bis 2 mal ohne nachweisbare Ursache auf und dauern stundenlang, selbst einen halben bis ganzen Tag an. Bisweilen gehen bestimmte Unruheerscheinungen voraus (Scharren mit den Vorderfüßen, unruhiges Vor- und Rückwärts-

treten im Stand). Neben den unter Punkt 2 geschilderten Zuckungen bestehen ausgesprochene Muskelkrämpfe in der Gegend der Schulter, des Widerristes, Rückens, Kreuzes, der Glutäen und am Schwanz (Verbreitungsgebiete der entsprechenden Nn. spinales). Sie sind auf beiden Seiten gleichzeitig zu beobachten und mitunter derart stark, daß der Rumpf in seiner Längsrichtung rhythmisch zusammengezogen wird. Nicht selten wird das Hinterteil mit einem hörbaren Ruck auf die rechte Seite geworfen. Man kann solche Zuckungen in der Minute 30 bis 40 zählen. Auch bei diesen heftigen Erscheinungen war das Allgemeinbefinden des Tieres nicht gestört. Zu erwähnen ist, daß die Gliedmaßen von Zuckungen stets frei und schmerzhafte Körperstellen nie nachzuweisen waren.

Beurteilung des Falles: Eine bestimmte Angabe hinsichtlich der Aetiologie und des Ursprungsortes dieser Zuckungen (klonischen Krämpfe) ist nicht zu machen. Reine Reflexkrämpfe sind nach meinem Ermessen ausgeschlossen, da sich während der langen Beobachtungsdauer irgendwelche Störungen wie etwa des Darmes usw. nicht ergründen ließen. Bei dem beinahe unveränderten Fortbestehen des Leidens und dem sonst normalen Verhalten des Tieres neige ich auch nicht zu der Annahme, daß es sich um eine organische Erkrankung des Zentralnervensystems handelt. Es dürfte vielmehr nur eine zu den reinen Neurosen gehörige Erkrankung vorliegen. Ob und inwieweit die überstandene Brustseuche, die vermutlich mindestens ein Jahr seit dem Auftreten der Krämpfe zurückliegt, ursächlich an der Krankheit beteiligt sein könnte, lasse ich dahingestellt.

Prognostisch scheint der Fall in Anbetracht des seitherigen Verlaufs und der langen Dauer der Krankheit quoad restitutionem ad integrum ungünstig zu liegen.

Das Studium der mir zu Gebote stehenden einschlägigen Literatur hatte folgendes Ergebnis:

Auf den ersten Blick scheint die Krankheit eine gewisse Ähnlichkeit mit Chorea zu haben. Die Muskelzuckungen sind jedoch bei dieser Erkrankung ganz und gar arhythmisch, asymmetrisch und ganz regellos, während sich dieser Fall gerade sehr auffallend auszeichnet durch das Ergriffensein symmetrischer Muskelgruppen und den Rhythmus der Zuckungen, so daß man den Eindruck von geordneten, gesetzmäßigen Vorgängen erhält. Übrigens wird das Vorkommen von Chorea bei unseren Tieren als selbständige Neurose von verschiedenen Seiten entschieden bestritten.

Dagegen gleicht die Krankheit sehr derjenigen Neurose, wie sie in dem Werk von Hutyra und Marek (2. Band der Spez. Pathol. und Therap. der Haustiere) unter dem Kapitel „Krämpfe in der Kopf-, Rumpf- und Extremitätenmuskulatur“ beschrieben

wird. Wenigstens stimmt das Bild klinisch mit dem in Rede stehenden Fall ziemlich überein. Nur sind nach diesen Autoren die Kontraktionen vorübergehend und verschwinden bereits nach einigen Tagen oder nach mehreren Wochen.

Einen dem hier beschriebenen sehr ähnlichen Fall von „nervösen Muskelzuckungen" beschreibt Prohl in der Zeitschr. für Veterinärkunde, Bd. 21, S. 225 (s. auch Statist. Vet.-Sanitätsber. 1909, Rubr. 26). Diese konnten jedoch aetiologisch als reine Reflexkrämpfe angesehen werden. Das Pferd zeigte unwillkürliche Zuckungen des langen Rückenmuskels, der Gesäßmuskeln und der Vorarmstrecker. In der Ruhe verschwanden die Zuckungen in 14 Tagen allmählich, stellten sich aber bald in den ersten Tagen des Gebrauchs trotz schonenden Reitens in höherem Grade als früher wieder ein, so daß das Pferd später als dienstunbrauchbar ausrangiert werden mußte. Diese unwillkürlichen Muskelzuckungen seien auf reflektorischem Wege dadurch entstanden, daß die in der Gegend der Sattellage befindliche Rückenmuskulatur eine besondere Empfindlichkeit gegen die Belastung durch den Sattel und den Reiter besaß.

Erwähnenswert ist auch der im Statist. Vet.-Sanitätsbericht 1910, Rubr. 26, kurz angeführte Fall von „Zuckungen in der Halsmuskulatur", die bei einem Pferde des IX. Armeekorps in unregelmäßigen Zwischenräumen auftraten, aber nach längerer Verabreichung von Bromkali wieder verschwanden.

In Werken der Humanmedizin (Strümpel: Spez. Pathol. und Therap., 2. Bd.; v. Mering: Lehrbuch der inneren Medizin) wird eine von Friedreich unter dem Namen Paramyoclonus multiplex s. Myoclonie beschriebene funktionelle Neurose aufgeführt, die mit der von mir beobachteten eine auffallende Ähnlichkeit besitzt. Sie stellt blitzartige, klonische Krämpfe (10 bis 100 Zuckungen in der Minute) in symmetrischen Muskelgruppen des Stammes und der Extremitäten dar, oft ohne sichtbaren Bewegungseffekt. Dieser eigentümliche Krankheitszustand habe entschieden nahe Beziehungen zu den verschiedenen Formen des Tic convulsiv (klonischer Fazialiskrampf). Letztere Erscheinung liegt übrigens ziemlich ausgeprägt auch bei Fall „Nixe" vor. Gemütserregungen würden beim Menschen diesen Zustand steigern, während geistige Ablenkung und willkürliche Bewegungen ihn mildern sollen. Auch habe ich feststellen können, daß beim Dienstgebrauch des Pferdes „Nixe" — wobei man ebenfalls an eine Art „geistige Ablenkung" und an allerdings vielfach nur mittelbar willkürliche Bewegungen (Wille des Reiters) denken darf — die Zuckungen gemildert bzw. ganz aufgehoben wurden. Als Ursachen für die Erkrankung beim Menschen werden Schreck und andere heftige Gemütserregungen angegeben. Auch ich

möchte die Möglichkeit derartiger ursächlicher Momente für solche Fälle wie den hier dargestellten nicht ganz von der Hand weisen. Ich will nur erwähnen, daß durch derartige psychogene Einwirkungen die Zuckungen beeinflußt, d. h. gesteigert werden konnten. Die Prognose sei beim Menschen quoad vitam nicht ungünstig zu stellen; bezüglich der Heilung aber seien weder durch die bisherigen therapeutischen Eingriffe (Brom, Arsen, Chloralhydrat oder Elektrotherapie) nennenswerte Erfolge erzielt, noch Fälle von sicherer spontaner Heilung bekannt geworden.

Dieselbe oder zum wenigsten sehr ähnliche Krankheit ist auch in der Veterinärmedizin, wie ich schon ausgeführt habe, bekannt und beschrieben. Ich wollte daher diesen Fall nur zur Vermehrung der Kasuistik etwas ausführlicher dartun. Selbst auf die Gefahr nun hin, daß die Krankheit in ihrer Ursache und ihrem Wesen nicht ganz der in der Menschenmedizin beschriebenen entspricht — die Feststellung einer etwaigen einwandsfreien Identität ist ja aus naheliegenden Gründen nicht leicht —, möchte ich doch für derartige Fälle ebenfalls die Bezeichnung „Polymyoclonia multiplex s. Myoclonie“ vorschlagen, zumal ja dieser Terminus technicus nur eine prägnante Übersetzung des rein klinischen Bildes darstellen soll.

Nachträglich, am Schluß dieser Ausführungen, hatte ich Gelegenheit, Einsicht in das Werk von Dexler: „Die Nervenkrankheiten des Pferdes“, 1899, zu erhalten. Ich kann deshalb nicht anstehen, seine Abhandlung über „Klonische Krämpfe in der Rumpf- und Extremitätenmuskulatur“ etwas eingehender zu erwähnen; sie sind im Abschnitte über Neurosen beschrieben. Darnach finde man beim Pferde gar nicht selten das Bestehen von klonischen Krämpfen in verschiedenen Muskelpartien. Hier (im Werke Dexlers) solle nur von einer etwas häufigeren Form die Rede sein, die sich auf die Muskeln des Kopfes, namentlich des Gesichtes, erstrecke. Derartige Affektionen, die man mit dem Tic convulsiv des Menschen verglichen habe, befielen gewöhnlich nur einzelne Gesichtsmuskeln, ein andermal das Fazialisgebiet oder würden auch in die motorische Region des Trigeminus übergreifen. Bei den klonischen Krämpfen der Kopfmuskulatur beobachte man ein verschieden rasches, stoßweises, oft blitzähnliches Zusammenziehen gewisser Muskeln, das kaum wahrnehmbar oder sehr deutlich erkennbar sein könne. Die Zuckungen bestünden während der Ruhe und der Arbeit, ja selbst bei der Nahrungsaufnahme ungehindert fort und verschwänden gewöhnlich im Laufe von Wochen, seltener blieben sie während des ganzen Lebens bestehen. Die Häufigkeit der Kontraktionen sei sehr verschieden; meistens erfolgten sie mit einem gewissen Rhythmus, 20 bis 30 mal in der Minute; manchmal seien sie sehr schnellschlägig, dauerten dann aber nicht ununterbrochen an. Das Leiden scheine keine wesent-

lichen Störungen auf das Wohlbefinden der Tiere auszuüben. Es scheine, als ob Aufregungszustände die Kontraktionen vermehren würden. Die Aetiologie des Leidens sei vollkommen unklar. Bezüglich der Therapie lägen nur wenige Erfahrungen vor; man könnte die Ernährungsweise ändern und die üblichen Sedativa versuchen. Zuweilen verschwänden die Krämpfe auch ohne jede Behandlung.

Diese Ausführungen stimmen demnach in der Hauptsache mit diesem Befund überein.

Zur Bekämpfung der Druse.

Von Stabsveterinär Rips.

In der Armee sind wir seltener in der Lage, ausgiebige Beobachtungen über Pathogenese, Symptome, Verlauf und Erfolg verschiedener Behandlungsmethoden bei der Druse zu machen, weil unsere Remonten in der Regel bei den Züchtern und später in den Remontedepots erstmalig erkranken, was ja die Tiere für mehrere Jahre und häufig für die ganze Lebenszeit drusefest macht, zumal auch die Infektionsgelegenheit für Druse bei Truppenpferden gering ist.

Nachdem es mir im Januar 1911 gelungen war, der Brustseuche auf chemotherapeutischem Wege erfolgreich entgegenzutreten, machte ich noch in demselben Jahre einige tastende Versuche, dem Würgeengel junger Pferde, Druse genannt, von dieser Seite beizukommen. Etwas Positives in dieser Richtung zutage zu fördern, gelang mir erst im Oktober 1912, als gelegentlich der Heeresvermehrung die Ankaufspferde auf die resp. Truppenverbände verteilt worden waren, die bald nach ihrer Ankunft an Druse erkrankten.

Zunächst möchte ich etwas über die Pathogenese der Krankheit vorausschicken und berichten, wie sich mir wiederholt Fälle darboten, die anderswo ähnlich wohl noch nicht beschrieben wurden.

Die Beurteilung der konkreten Fälle im Anfangsstadium ist an und für sich eine äußerst schwierige, da die Druse in dieser Zeit keine spezifischen Erscheinungen und weiterhin keinen typischen Verlauf hat. Mir präsentierten sich mehrere Fälle in der Art, daß außer hohem Fieber, schmutziggrauweißer Verfärbung der Augenbindehäute und Appetitmangel an den befallenen Tieren nichts Krankhaftes zu entdecken war; manchmal stellte sich nach einigen Tagen starker Husten und noch später

schleimiger Nasenkatarrh ein und viel später, nach drei Wochen, Vereiterung der Kehlgangs- oder retropharyngealen Lymphknoten. Für die Differentialdiagnose zu beachten bleibt der Umstand, daß die Pulsfrequenz tagelang nur unwesentlich erhöht ist. Ich nehme deshalb an — und meine wenigen Versuche scheinen es zu bestätigen —, daß wir es bei der Druse mit einer ansteckenden, seuchenhaften Erkrankung zu tun haben, bei der es bald nach erfolgter Infektion zu einer Überschwemmung des Organismus mit dem krankmachenden Agens kommt, als das ja bis heute der Drusestreptokokkus gilt. Ich bin daher der Ansicht, daß wir es in den ersten Erkrankungstagen mit einer reinen Bakteriämie zu tun haben.

Ich glaubte, dies vorausschicken zu müssen, um die Richtung und den Zweck meines Vorgehens verständlich zu machen. Es konnte sich für mich als Praktiker nur darum handeln, den Heileffekt diverser Materialien festzustellen, und ich beschloß, drei Parallelversuche zu machen: chemotherapeutische, biologische (serologische) und einfach medikamentöse.

Zu dieser Zeit machte mich nämlich Oberveterinär Dr. Kranich auf einen Artikel in der D. Med. Wochenschrift No. 35, Jg. 1912: Kausch: „Kollargol gegen Sepsis und bei Karzinom“ aufmerksam. Kollargol gegen Druse wäre nun an und für sich nichts Neues; man war ja eigentlich darüber schon zur Tagesordnung übergegangen. Im obigen Artikel wurde unter anderem aber ganz besonderer Wert auf ein reines Präparat gelegt und als solches nur Kollargol-Heyden gerühmt. Aus diesem Grunde bezog ich Kollargol-Heyden auch in meine Versuche ein.

Gleichzeitig wurde mir durch liebenswürdige Vermittlung Dr. Kranichs von der Firma Merck ein Streptokokkenserum zur Verfügung gestellt, ein antibakterielles Serum, das auf Veranlassung von Professor Menzer aus lebender Kultur hergestellt wird, sich aber von andern Streptokokkenseren, z. B. dem Marmorekschen, dadurch unterscheidet, daß die zur Immunisierung großer Tiere verwendeten Streptokokken direkt vom Menschen entnommen und vorher keiner Tierpassage unterworfen werden. Eine Normaldosierung dafür gibt es nicht, die Behandlung des einzelnen Falles soll eine individuelle sein. Bei den akut beginnenden Streptokokken-Infektionen ist eine anfänglich hohe Dosierung am Platze. Ich gab beim Pferde eine einmalige intravenöse Einspritzung von 50 ccm Serum, die gut vertragen wurde.

Schon im Sommer 1911 hatte ich festgestellt, daß z. B. ein neueres Ehrlichsches Präparat ohne Einfluß auf den Krankheitsverlauf bei Druse blieb. Ich griff diesmal für den chemotherapeutischen Versuch zum Neosalvarsan, von dem ich noch einigen Vorrat besaß, der mir in liebenswürdigster Weise

von Exz. *Ehrlich* zur Verfügung gestellt war. **Einige der Krankheitsfälle mögen nun folgen:**

Ankaufspferd No. 993, Hannoveraner, verweigert sein Körnerfutter; Wasser wird wenig und vorsichtig aufgenommen; Pferd hustet ab und zu sehr stark; sichtbare Schleimhäute auffallend schmutzigblaß; Lungen gesund; die der Untersuchung zugänglichen Lymphknoten nicht geschwollen.

1. Erkrankungstag:	A. 12	P. 48	T. 40,0° C.
2. „	12	48	40,0

Am 2. Tage offensichtlicher Erkrankung 4,5 g *Neosalvarsan* in 100 g 0,3%iger Na Cl - Lösung in die Blutbahn.

3. Erkrankungstag:	A. 12	P. 36	T. 39,0° C.
4. „	12	42	39,0
5. „	12	42	38,8
6. „	12	42	38,7
7. „	10	40	38,5

Allgemeinbefinden besser; Appetit vorhanden.

8. Erkrankungstag:	A. 10	P. 40	T. 38,5° C.
9. „	10	40	38,4
10. „	—	—	37,9.

Ankaufspferd No. 676.

1. Erkrankungstag:	A. 12	P. 54	T. 40,1° C.
2. „	12	54	40,3

(4,5 g *Neosalvarsan* intravenös.)

3. Erkrankungstag:	A. 12	P. 42	T. 39,4° C.
4. „	12	42	39,0
5. „	12	42	38,5.

Vier andere Fälle verliefen ähnlich. **Bei sämtlichen sechs** Fällen kam es zu keiner merklichen Drüsenschwellung **noch zu** deren Abszedierung.

Ankaufspferd No. 748.

1. Erkrankungstag:	A. 10	P. 42	T. 40,1° C.

50 ccm *Streptokokkenserum* intravenös.

2. Erkrankungstag:	A. 10	P. 42	T. 38,9° C.
3. „	—	—	37,6.

Geheilt!

Ankaufspferd No. 788. Pferd hustet etwas und versagt das Körnerfutter.

1. Erkrankungstag:	A. 10	P. 40	T. 39,4° C.
2. „	—	—	39,6
3. „	—	—	39,3
4. „	—	—	39,4.

Kopf wird etwas steif gehalten; linke Ohrdrüsengegend erscheint leicht geschwollen. 50 ccm *Streptokokkenserum* intravenös.

5. Erkrankungstag:	A. 10	P. 40	T. 38,8° C.
6. „	—	—	38,3
7. „	—	—	37,8
8. „	—	—	38,3
9. „	—	—	37,6.

Geheilt ohne Abszedierung der Lymphknoten.

Ankaufspferd No. 694.

1. Erkrankungstag:	A. 12	P. 42	T. 40,1° C.

50 ccm *Streptokokkenserum* intravenös.

2. Erkrankungstag:	A. 10	P. 42	T. 39,5° C.
3. „	—	—	38,7
4. „	—	—	38,5
5. „	—	—	38,3
6. „	—	—	37,8.

Geheilt!

Ankaufspferd No. 692.

1. Erkrankungstag:	A. 12	P. 48	T. 40,3° C.
2. „	12	54	41,8.

Intravenöse Einspritzung von 75 g *Kollargol-Heyden*, 2,0 in Aqua recent. dest. 100,0.

3. Erkrankungstag:	A. 12	P. 90	T. 40,2° C.

Oleum camphorat. fort. steril. 100 g unter die Haut.

4. Erkrankungstag:	A. 12	P. 66	T. 39,4° C.
5. „	12	48	38,6.

Heilung in vier Wochen.

Ankaufspferd No. 688.

1. Erkrankungstag:	A. 12	P. 42	T. 39,7° C.
2. „	12	66	41,0.

Intravenöse Einspritzung von 90 g *Kollargol-Heyden* (2 : 100).

3. Erkrankungstag:	A. 12	P. 54	T. 40,0° C.
4. „	12	48	39,2
5. „	12	44	38,3.

Heilung in elf Tagen.

Nach den Kollargol-Einspritzungen stellte sich besonders bei No. 692 auffallende Herzschwäche ein. Obgleich Lymphknotenvereiterungen auch in diesen beiden Fällen ausblieben, so wurde doch von der weiteren Anwendung von Kollargol Abstand genommen, da ein effektiver Nutzen nicht wahrzunehmen, dagegen die Herz-

schwäche beängstigend war, trotzdem die Dosis noch nicht die Höhe der von Kausch (l. c.) für den Menschen empfohlenen Maximaldosis von 100 g erreichte.

Das Resultat meiner Arbeiten konnte nicht sein, etwa weitgehende Vorschläge für die kurative Praxis zu machen, sondern sie mögen einen kleinen Beitrag zu der Frage liefern:

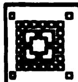
1. ob Streptokokken-Infektionen chemotherapeutisch entgegengetreten werden kann, und da dürfte es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß ich mit dem therapeutischen Eingriff einer intravenösen Neosalvarsaninfusion eine günstige Wirkung auf sechs Fälle von Druse ausgeübt habe, die sich besonders evident und fast auch mit der Genauigkeit einer chemischen Reaktion in der Verlangsamung und Kräftigung des Pulses kundgibt; auch die Körpertemperatur fiel langsam, aber sicher, allerdings nicht so schnell wie bei der Brustseuche.

Die Wirkung bei Druse scheint eine reine pharmaco-dynamische zu sein, denn wie Strubell-Dresden (Berl. Klin. Wochenschrift 1912, S. 2350, ref. in B. T. W., No. I, 1913, S. 8) durch Versuche über die chemische Beeinflussung des opsonischen Index festgestellt hat, wird die opsonische Widerstandsfähigkeit des Blutes gegen Staphylokokken durch Arsenpräparate in positivem Sinne beeinflußt, d. h. der opsonische Index wird gesteigert. Das scheint, nach meinen Fällen zu urteilen, bei Verwendung von Neosalvarsan auch für Streptokokken Geltung zu haben, zumal, wenn durch wiederholte Injektion am dritten Tage intensiv an den einzelnen Fall herangetreten wird. Es findet, um mit Ehrlich zu sprechen, nach Salvarsan-(und Neosalvarsan-)Einspritzungen eine Steigerung der Bacteriotropine statt.

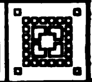
2. wurden drei Fälle durch das Streptokokkenserum „Merck“ auch günstig beeinflußt.

Daraus scheint im Gegensatz zur Ansicht von Pfeiffer und Müller (B. T. W., No. 49, 1912, S. 911) hervorzugehen, daß, um einen Heileffekt bei Streptokokken-Infektionen zu erzielen resp. zur passiven Immunisierung, es nicht nötig ist, Streptokokkenstämme zu benutzen, die von der betreffenden zu immunisierenden Tierart direkt stammen.

Zum Schluß darf ich noch bemerken, daß sämtliche ansteckungsverdächtigen Ankaufspferde acht Wochen lang separiert blieben.



Mitteilungen aus der Armee



Akute Quecksilbervergiftung bei zwei Pferden nach Einreibungen mit grauer Quecksilbersalbe zwecks Läusetilgung.

Von Stabsveterinär Aulich.

Quecksilbervergiftungen treten bei Pferden trotz häufiger Anwendung der Quecksilberpräparate höchst selten auf. — Ich verweise in dieser Beziehung auf die Literatur, die Stabsveterinär Hohlwein in seinem im XXIII. Jahrgange der Zeitschrift für Veterinärkunde, Seite 423 bis 426, veröffentlichten Artikel: „Ein Fall von Alopecia symptomatica, ein Beitrag zur Quecksilbervergiftung beim Pferde" zusammengestellt hat. — Umsomehr dürften die beiden im nachfolgenden beschriebenen Vergiftungsfälle, die bei zwei Pferden nach Anwendung grauer Quecksilbersalbe zur Läusetilgung auftraten, allgemeines Interesse beanspruchen.

Anfang Dezember 1912 wurden bei fünf Dienstpferden Läuse festgestellt. Diese Pferde wurden in den Krankenstall der II. Abteilung abgesondert, zuerst mit 6 %igem Essigwasser gründlich gewaschen und am nächsten Tage nach dem vom Stabsveterinär Max Krüger im XVI. Jahrgange der Zeitschrift für Veterinärkunde, Seite 498, empfohlenen Verfahren mit grauer Quecksilbersalbe eingerieben. Bei jedem Pferde wurden etwa 30 g Salbe, die mit 50 g Leinöl verdünnt waren, mit einer gestielten Auftragbürste strichweise aufgetragen und mit der Kardätsche möglichst gleichmäßig über die Körperoberfläche verteilt. Darauf wurden die Pferde in Woilachs gehüllt und bis zum nächsten Morgen hochgebunden. Da erfahrungsgemäß Pferde gegen graue Quecksilbersalbe äußerst wenig empfindlich sind — in dem Lehrbuche der Toxikologie von Fröhner, I. Auflage, wird Seite 59 angegeben, daß ein Pferd erst starb, nachdem innerhalb eines Monats 3240 g Salbe verbraucht waren, ein anderes Pferd ebenfalls erst nach einem Monate, nachdem täglich 120 g Salbe (zusammen über 3½ kg) eingerieben worden waren —, so wurden nach zehn Tagen die Waschungen mit Essigwasser sowie die Einreibungen mit grauer Salbe in der gleichen Weise wiederholt, um gegebenenfalls auch die Läuse zu vernichten, die inzwischen aus etwa noch entwicklungsfähig gebliebenen Nissen entstanden waren. Da weiter allgemein bekannt ist, daß die dauernde Beseitigung der Läuse in einem größeren Pferdebestande meist nicht gelingt, wenn die Behandlung nur auf diejenigen Pferde beschränkt wird, bei denen tatsächlich Läuse oder Nisse nachgewiesen werden konnten, so wurden sämtliche übrigen, im Batteriestalle zurückgebliebenen Pferde — 58 an der Zahl — der gleichen Behandlung unterworfen. Im ganzen wurden somit 63 Pferde behandelt und zu den zweimaligen Einreibungen 3800 g graue Quecksilbersalbe und etwa

6000 g Leinöl verbraucht. Die Waschungen und Einreibungen wurden unter veterinärer Kontrolle ausgeführt.

Das geschilderte Verfahren ist von mir bereits früher mehrfach ohne jeden Nachteil für die betreffenden Pferde angewandt worden und bietet nach meinen Erfahrungen bei Pferden mit Winterhaaren, bei denen bekanntlich die Läusetilgung sehr schwierig ist, die meiste Aussicht auf Erfolg. Tatsächlich wurden auch bald nach den Einreibungen nur noch tote Läuse und geschrumpfte Nisse gefunden, und auch später konnten trotz wiederholten Durchkämmens der Pferde lebende Läuse nicht mehr festgestellt werden.

Am 23. Dezember morgens wurde gemeldet, daß die Pferde „Diego“ und „Froh“ der 6. Batterie ihr Futter nicht gefressen hätten und starken Durchfall zeigten. Beide Pferde gehörten zu den fünf mit Läusen behafteten Pferden, waren zusammen in einem nur aus zwei Ständen bestehenden Abteil des Krankenstalls untergebracht und zuerst am 9., das zweite Mal am 19. Dezember mit grauer Quecksilbersalbe eingerieben worden. Sie sollten bereits am Nachmittage des vorherigen Tages — einem Sonntage — breiigen Kot abgesetzt haben; da jedoch in der Batterie Mohrrüben verfüttert wurden, so war dem Durchfall keine besondere Bedeutung beigelegt worden, zumal die Pferde ihr Futter verzehrten. In der voraufgegangenen Zeit waren beide Pferde täglich geritten worden, ohne irgendwelche Krankheitserscheinungen zu zeigen.

Die nähere Untersuchung ergab folgendes:

Beide Pferde zeigten starken Durchfall. Der spritzend abgesetzte Kot war dünnflüssig, graugrünlich und übelriechend.

Das Pferd „Diego“ erschien sehr hinfällig und schwer krank. Gang schwankend. Blick stier. Die Augenschleimhäute stark gerötet. Die Maulschleimhaut an den Lippen, in der Schneidezahn- und Hakenzahngegend sowie an der Unterfläche der Zunge in ihrer unteren Hälfte bläulichrot und geschwollen. Die Oberfläche der Zunge mit einem fingerdicken, grauweißen, pappigen Belage versehen, der sich abstreifen ließ. Am vorderen Rande sowohl der Ober- wie Unterlippe in der Maulschleimhaut zahlreiche, in einer Reihe angeordnete, etwa hirsekorngroße, dunkelrote, flache Erosionen. An der Unterfläche der Zungenspitze sowie in der Gegend des Zungenbändchens ebenfalls blutige, flache Erosionen bis zu Pfenniggröße. Speicheln bestand nicht. Der Puls an der äußeren Kinnbackenarterie sehr schwach, kaum fühlbar, Pulszahl 90 bis 100 in der Minute. Atmung vermehrt, unregelmäßig, Zahl der Atemzüge durchschnittlich 20 in der Minute. Mastdarmtemperatur 40,1° C. Stark kollernde und glucksende Darmgeräusche. Öfteres Stöhnen.

Das Pferd „Froh“ erschien im allgemeinen munterer und weniger hinfällig. Die Verfärbung der Maulschleimhaut schwächer bläulichrot, die Erosionen daselbst weniger zahlreich. Der Zungenbelag nur ganz gering. Puls kräftig. Pulszahl 60 in der Minute. Atmung ruhig, 14 Atemzüge in der Minute. Mastdarmtemperatur 39,3° C.

Beide Pferde wurden in eine luftige Halle übergeführt. Die noch auf dem Körper befindliche Salbe wurde mit warmem Seifen-

wasser und Spiritus abgewaschen, die Maulhöhle gereinigt und ausgespült. Darauf erhielten beide Pferde je 15 g Kal. sulfurat. in Wasser gelöst mit 1 Liter Milch innerlich, ferner um den Hinterleib einen Prießnitzschen Umschlag mit warmem Wasser und wurden im ganzen warm eingedeckt. Das Pferd „Diego“ erhielt außerdem noch 300 g Ol. camph. forte auf fünfmal in halbstündigen Zwischenpausen subkutan.

Trotz der Kamphereinspritzungen und einer späteren subkutanen Einspritzung von 0,1 g Atropin sulf. nahm jedoch bei „Diego“ die Herzschwäche immer mehr zu. Der Puls wurde unfühlbar. Ebenso steigerte sich die Atemnot. Gegen Mittag traten bei dem Pferde, das bisher ziemlich ruhig dagestanden hatte, wiederholt Schwindelanfälle auf. Es nahm den Kopf hoch, fing an zu taumeln, stürzte hin und blieb dann einige Zeit heftig atmend liegen, um, nachdem sich die Atmung etwas beruhigt hatte, ohne große Hilfe wieder aufzustehen. Schließlich konnte sich jedoch Patient nicht mehr stehend erhalten bzw. auch mit Unterstützung nicht mehr aufstehen und starb gegen 3 Uhr nachmittags unter den Erscheinungen der Herzlähmung.

Das Pferd „Froh“ war inzwischen in den luftigen und geräumigen Krankenstall der I. Abteilung übergeführt worden. Die Prießnitzschen Umschläge sowie das warme Eindecken wurden fortgesetzt und das Pferd entsprechend diätetisch verpflegt (Heu, Mohrrüben, Leinkuchentränke). Zunächst trat Verschlimmerung ein. Am zweiten Krankheitstage war die Pulszahl trotz wiederholter subkutaner Einspritzung größerer Dosen von Ol. camph. forte auf 78 in der Minute gestiegen, die Atemzahl betrug 20, die Mastdarmtemperatur 40,4° C. Das Pferd erschien eingenommen. Freßlust gering. Durchfall stark. Die linksseitigen Kehlgangslymphknoten geschwollen, etwa pflaumengroß, festweich und schmerzhaft. Bereits am dritten Krankheitstage war jedoch wesentliche Besserung eingetreten. Pulszahl 54, Atemzahl 10, Mastdarmtemperatur 39° C. Das Pferd war munter, zeigte Freßlust. Gegen den immer noch starken Durchfall wurden nunmehr 15 g Acid. tannic. und am nächsten Tage 50 g Tannoform mit Althaeschleim und Syrup als Schlecke verabreicht, worauf er zusehends nachließ. Am sechsten Krankheitstage war Patient fieberfrei, Durchfall nicht mehr vorhanden, die Erosionen im Maul verheilt, die Kehlgangslymphknotenschwellung geschwunden. Das Pferd zeigte gute Freßlust und besserte sich bald in seinem ziemlich herabgekommenen Nährzustande. Irgendwelche Nachkrankheiten sind nicht aufgetreten.

Die Obduktion des gestorbenen Pferdes „Diego“, die 19 Stunden nach dem Tode stattfand, ergab folgendes:

Nährzustand des Kadavers gut. An der Haut keine Veränderungen. Die Gefäße der Unterhaut nur mäßig mit teerartig geronnenen Blutmassen gefüllt. Die Körpermuskulatur blaß, gelblichrot bis graubraunrot, im übrigen ohne wesentliche Veränderungen.

Unter dem serösen Überzuge des Blinddarms und der unteren Lagen des Grimmdarms an einzelnen Stellen — besonders an den Gekrösanheftungsstellen — rote bis dunkelrote Punkte, Flecke und Striche.

Im übrigen waren an den Verdauungsorganen folgende Veränderungen festzustellen:

Die Schleimhaut der Schlundhälfte des Magens grauweiß und glatt, die der Pförtnerhälfte trübe, gallertig geschwollen, teils gleichmäßig, teils mehr fleckig und streifig gerötet sowie mit einem grauroten, zähen, glasigen Belage bedeckt, der sich schwer abspülen ließ.

Die Dünndarmschleimhaut war faltig geschwollen, trübe, gleichmäßig graurot und nach dem Hüftdarm zu mehr dunkelrot gefärbt. Hierselbst an einzelnen Stellen auf der Höhe der Schleimhautfalten einige schwarzrote Punkte und Flecke.

Die Schleimhaut des Blinddarms und der unteren Grimmdarmlagen geschwollen, trübe, gleichmäßig stark gerötet und auf der Höhe der Schleimhautfalten stellenweise — im Blinddarm besonders in seiner Spitze — mit zahlreichen punkt- bzw. mehr fleckförmigen, dunkelroten bis schwarzroten Blutungen durchsetzt. In den oberen Grimmdarmlagen und dem Mastdarm die Schleimhaut auf der Höhe der Falten gerötet, im übrigen grau, trübe und geschwollen.

Die Gekröslymphknoten des Darms bis bohnengroß und darüber, grau bis graurot, weich, auf dem Durchschnitt feucht, teils graurot und mit dunkelroten Flecken durchsetzt, teils gleichmäßig dunkelrot.

Die Milz graublau, weich und schlaff, im ganzen nur wenig vergrößert, ihre Oberfläche hat bis walnußgroße Erhabenheiten, die dunkelblau sind und auf dem Durchschnitt das Balkengerüst nicht erkennen lassen. Die Pulpa hier dunkel- bis schwarzrot, fast flüssig.

Die Leber geschwollen, gelbbraun, brüchig, auf dem Durchschnitt blutreich und trübe.

Die Nierenkapseln leicht abziehbar. Die Nieren außen rötlichgrau, glatt und mattglänzend, Konsistenz brüchig. Auf dem Durchschnitt das Nierengewebe blutreich, die Rindenschicht braunrötlich, mit roten Punkten durchsetzt, die Marksubstanz streifig, ihre Grenzschicht stark gerötet.

Das Brustfell ohne Veränderungen.

Die Lungen überall lufthaltig. Die Bronchien und Luftröhre enthalten eine rötliche, feinblasige, schaumige Flüssigkeit. Die Schleimhaut der vorderen Fläche des Kehldeckels und die Kehldeckelgießkannenbänder bläulichrot. In der Maulhöhle die bei Lebzeiten festgestellten Veränderungen. Unter dem inneren Blatte des Herzbeutels zahlreiche, fleckförmige Blutungen. Der Herzmuskel auf dem Durchschnitt graurot bis graugelb, trocken, trübe und sehr brüchig. Die rechte Herzhälfte prall gefüllt mit dunkelroten geronnenen und flüssigen Blutmassen, die linke weniger. Unter der Herzinnenhaut, besonders der linken Herzkammer, mehrere flächenförmige Blutungen.

Am Gehirn die venösen Gefäße der weichen Hirnhaut stark gefüllt.

Aus der Krankheitsgeschichte der Pferde „Diego“ und „Froh“ und dem Obduktionsbefunde geht hervor, daß bei beiden Pferden

eine allgemeine Darmentzündung bestanden hat, die auf eine akute Quecksilbervergiftung zurückzuführen ist, — wahrscheinlich infolge Ableckens der auf die eigene Körperoberfläche oder die des Nebenpferdes aufgetragenen grauen Quecksilbersalbe. Letztere Annahme findet darin ihre Stütze, daß bei der Obduktion des Pferdes „Diego“ nur die Verdauungsorgane Veränderungen zeigten, die auf lokale Einwirkung des Quecksilbers zurückzuführen sind, während anderseits an den Atmungsorganen lediglich die durch die Herzschwäche bedingten Erscheinungen der Blutstauung vorhanden waren und die Haut nicht krankhaft verändert war. Das Ablenken hat wahrscheinlich nicht unmittelbar nach der Einreibung, auch nicht in der Zeit des Hochgebundenseins stattgefunden, sondern später. Damit würde auch im Einklange stehen, daß beide Pferde zum letzten Male am 19. Dezember eingerieben worden waren, während typische Krankheitserscheinungen bei ihnen erst am 23. Dezember bemerkt wurden, in der Zwischenzeit die Pferde täglich geritten worden waren, ohne Krankheitserscheinungen zu zeigen, und die Vergiftungserscheinungen bei beiden Pferden von vornherein einen akuten Charakter hatten.

Daß bei Pferden ein Ablecken der auf die Körperoberfläche aufgetragenen grauen Quecksilbersalbe für gewöhnlich nicht zu befürchten ist, geht schon ohne weiteres aus der Tatsache hervor, daß die erste Einreibung überhaupt und die nach durchschnittlich zehn Tagen erfolgte zweite Einreibung bei den übrigen 61 Pferden keinerlei Vergiftungserscheinungen hervorgerufen hat.

Aus den vorstehenden Ausführungen geht hervor, daß die Pferde nach wie vor gegen die äußerliche Anwendung der grauen Quecksilbersalbe als sehr wenig empfindlich anzusehen sind, daß dagegen unter gewissen, wahrscheinlich jedoch selten eintretenden Umständen durch Ablecken der eingeriebenen bzw. aufgetragenen Salbe Vergiftungen eintreten können, und daß etwa 24stündiges Hochbinden der Pferde zur Verhütung des Ableckens nicht genügt. Die in letzterer Beziehung anzuwendenden Vorsichtsmaßregeln müssen, wenn man ganz sicher gehen will, vielmehr solange fortgesetzt werden, bis das Quecksilber aus der aufgetragenen Salbe entweder verflüchtigt oder in die Haut eingedrungen ist. Hierüber fehlen meines Wissens exakte Feststellungen.

Demnach ist auch die Anwendung der grauen Quecksilbersalbe zur Behandlung der Pferde gegen Läuse nicht ganz ungefährlich, und die beiden geschilderten Vergiftungsfälle können mit Hinblick hierauf in eine gewisse Parallele gestellt werden mit dem im XIII. Jahrgange der Zeitschrift für Veterinärkunde, Seite 284 bis 286, von Willamowski und Hain beschriebenen Fall von Bazillolvergiftung mit tödlichem Ausgange nach Waschung eines Pferdes mit 4 %igem Bazillolwasser gegen Läuse, während in über 200 Fällen diese Waschungen sich als durchaus ungefährlich erwiesen hatten.

Generalisierte Botryomykose beim Pferde.

Von Stabsveterinär Mohr.

Im Laufe des Winters 1910/11 wurde bei einem Dienstpferde an der linken Widerristseite eine handflächengroße und zweifingerhohe Geschwulst bemerkt, für deren Entstehung eine Ursache nicht zu finden war. Sie war auf der Oberfläche leicht hügelig, von derber Beschaffenheit, vermehrt warm, druckempfindlich und die Haut auf ihr wenig verschiebbar. Die Anschwellung nahm allmählich an Umfang zu und erreichte in etwa vier Wochen die Größe einer starken Männerfaust. Um diese Zeit entwickelte sich im unteren Drittel der linken Brustwand eine zweite Geschwulst, die in wenigen Tagen Tellergröße und Dreifingerhöhe erreichte. Sie war anfangs von ödematöser Beschaffenheit, später derb, eben, vermehrt warm, druckempfindlich, die Haut über ihr verschiebbar. Ein anfänglich in der Schaufelknorpelgegend auftretendes, zweifingerhohes Senkungsödem dehnte sich nach hinten aus und nahm schließlich die ganze Unterfläche des Bauches und den Schlauch ein. Auch an den Hinterbeinen bildeten sich diffuse, teigige, ein wenig druckempfindliche Anschwellungen von etwa Kleinfingerhöhe ringsum und in der ganzen Ausdehnung aus, rechts etwas stärker als links. Die Oberfläche der Unterfüße war glatt, die der Unter- und Oberschenkel aber sowohl innen wie außen hügelig, und es prägten sich stellenweise deutlich taler- bis fünfmarkstückgroße, derbe Quaddeln darauf aus. Ähnliche umschriebene Hautschwellungen traten noch vereinzelt in der Sattellage, am Halse und an den Vorarmen auf.

Die angewandten Behandlungsarten, Waschungen mit Burowscher Mischung, Kampfersalbe, scharfe Einreibung am Widerrist schienen zu versagen. Trotzdem begannen die Schwellungen nach etwa zweimonatigem Bestehen allmählich zurückzugehen und verschwanden mit etwa vier Monaten gänzlich.

Darauf wurde das Tier ohne Schonung und Nachteil im Dienst verwendet. Auffällig war nur, daß es seit seiner Erkrankung trotz reichlicher Fütterung seinen früheren guten Nährzustand nicht wieder erlangte.

Im Winter 1911/12 wiederholte sich die Krankheit unter demselben Bilde. Nur wurde die Geschwulst an der linken Widerristseite diesmal doppelt so groß wie damals, ferner waren die Ödeme an den Hintergliedmaßen etwas stärker, und endlich traten auch an der rechten Widerristseite quaddelähnliche Hautschwellungen auf. Eine Behandlung mit 25%igem Jodipin subkutan und 6%igem Jodvasogen per os blieb ohne sichtliche Wirkung. Wie damals, so fingen auch diesmal die Schwellungen nach zweimonatiger Dauer an, langsam zu weichen und waren nach etwa vier Monaten geschwunden. Darauf wurde das Pferd wieder zum Dienst herangezogen.

Die oben erwähnten Quaddeln auf der rechten Widerristseite waren die einzigen Hautschwellungen, die nach der zweiten Erkrankung in schwacher Andeutung bestehen geblieben waren. Diese begannen nun in der Folge sich allmählich zu vergrößern,

wobei sie konfluierten und dann eine einheitliche Geschwulst darstellten, die im Juni 1912 den Umfang einer Handfläche und Dreifingerhöhe erreicht hatte.

Um diese Zeit machten sich plötzlich wieder Quaddeln an den verschiedensten Körperteilen, Sattellage, Unterarm und Oberschenkel bemerkbar. Einen Monat später entwickelte sich genau so wie damals auf der linken Seite an der rechten unteren Brustwand eine ziemlich rasch bis zu Tellergröße und Dreifingerhöhe anwachsende Geschwulst mit Senkungsödem unter dem Bauche. An den Hinterbeinen bildeten sich diesmal keine Ödeme aus. Inzwischen war auch die Geschwulst am Widerrist nicht unbeträchtlich gewachsen. Mitte Juni war sie 25 cm lang, 20 cm breit und 10 cm hoch, scharf abgesetzt, höher temperiert, derb, mäßig druckempfindlich, die Haut darüber wenig verschiebbar. Nach vorn unten und hinten gingen strahlig strohhalm- bis bleifederstarke Lymphstränge aus. Ein zu diagnostischem Zwecke aus der Mitte der Geschwulst entnommenes, etwa hühnereigroßes Gewebsstück war von sulziger Beschaffenheit und etwa zur Hälfte mit derben, weißen Zügen durchsetzt. Eine genauere Diagnose wurde hieraus nicht gewonnen. Die Operationswunde heilte in sechs Wochen.

Da die Anschwellungen diesmal keine Neigung zeigten, zurückzugehen, das Tier auch im Nährzustande sich immer mehr verschlechterte, so wurde es Ende September ausrangiert und dem Roßschlächter überwiesen.

Die Sektion ergab folgendes: An der rechten Widerristseite, an der rechten Brustwand, in der linken Nabelgegend und an der Außenseite beider Oberschenkel befanden sich derbe, speckige Geschwülste von Walnuß- bis Kindskopfgröße. Die größeren — am Widerrist und an der Brustwand hinter dem Ellenbogenhöcker — hatten ihren Sitz im Bindegewebe der Muskulatur und waren von ihrer Umgebung leicht auszuschälen. Die Oberfläche war glatt und hügelig. Die Schnittfläche zeigte teils bräunliche und weißliche Züge, darin eingebettet zahlreiche hirsekorn- bis erbsengroße, gelbe Herde, teils war sie gelblichweiß, im Grunde braun gestreift und mit kleinen, gelben, sandigen Herden durchsetzt. Eine faustgroße, speckige, weiße Geschwulst in der linken Nabelgegend unter dem Hautmuskel ließ vereinzelte, kaum sichtbare, gelbliche Herde erkennen.

An der Außenfläche beider Oberschenkel befanden sich in der Unterhaut mehrere etwa fünfmarkstückgroße, kleinfingerhohe, speckige Geschwülste.

An der Vorderfläche des linken Leberlappens saßen dicht unter der Serosa etwa fünf erbsengroße, kugelige Herde neben einander. Einer von diesen ragte zur Hälfte über die Oberfläche hervor. Schnittfläche dieser Herde weiß mit vereinzelten gelblichen Einsprengungen.

An sämtlichen übrigen Organen war nichts Abnormes nachzuweisen.

Nach diesem Befunde wurde die Diagnose „Botryomykose" angenommen, die durch die mikroskopische und bakteriologische

Untersuchung im bakteriologischen Institut der Militär-Veterinär-Akademie bestätigt wurde.

Überblickt man den Verlauf der Krankheit, so scheint die erste Infektion an der linken Widerristseite, vielleicht durch Scheuern des Sattels entstanden zu sein. Nachdem die Botryomyzeserreger sich eine Zeitlang auf dem Wege der nachbarlichen Infektion in der Haut, Unterhaut, Faszien und Muskulatur am Widerrist verbreitet hatten, gelangten vereinzelte auch in den Lymph- und Blutkreislauf und siedelten sich an den verschiedensten Körperstellen an, so an der seitlichen Brustwand, in der Haut des Rückens und der Hinterschenkel.

Rehe nach Aufnahme karbolineumhaltiger Streu.

Von Oberveterinär Friedrich.

In einem Absonderungsstalle, dessen Krippen und Latierbäume tags zuvor einen neuen Karbolineumanstrich erhalten hatten, erkrankte eine junge Remonte unter Unruheerscheinungen, die man bei Kolikerkrankungen häufiger zu beobachten Gelegenheit hat. Die Lidbindehäute fraglichen Pferdes waren dunkelrot, der Puls war 44mal deutlich fühlbar, gleich- und regelmäßig. Mastdarmtemperatur und Atmung waren normal. Maul- und Zungenschleimhaut waren geschwollen, heiß und sehr empfindlich. Wasser und Futter wurden nicht aufgenommen. Darmgeräusche waren nach längeren Pausen nur schwach und knurrend vernehmbar. Bei der rektalen Untersuchung fühlte man rechts von der Medianebene einen von oben nach unten verlaufenden, zweifingerdicken Strang und eine starke Anfüllung des Blinddarmes. Der Gang des Pferdes war gespannt.

Patient erhielt einen Einguß von Extract. Aloes 30,0 mit Spiritus dil. 300,0 und Wasser. Nach dem Aufhören der Alkoholwirkung wurde die Unruhe des Patienten immer stärker; der Hinterleib wölbte sich tonnenartig; die Anzahl der Pulsschläge steigerte sich auf 62 in der Minute, und der Blick wurde klagend und stier. Auch die Entzündung der Maul- und Zungenschleimhaut nahm merklich zu.

Am Nachmittage erhielt Patient einen zweiten Einguß (Ol. Ricini 500,0 mit Calomel 4,0) und außerdem 40,0 Oleum camphoratum forte subkutan. Abends 7 Uhr hatten aber Auftreibung des Hinterleibes und Unruhe einen derartigen Grad erreicht, daß der Darmstich ausgeführt werden mußte. Es trat zwar sofort Beruhigung ein, jedoch war sie nur von kurzer Dauer. 12 Uhr nachts mußte der zweite Darmstich vorgenommen werden, und außerdem erhielt Patient 30,0 Oleum camphorat. forte und eine Dosis Morphium. Der Erfolg war der, daß Patient die Nacht ruhig liegend verbrachte und am andern Morgen einige harte Kotballen absetzte; auch die Darmgeräusche wurden lebhafter. Die Mastdarmtemperatur betrug 39,8° C, die Pulsfrequenz 70 Schläge; die Pulse waren sehr klein, aber gleich- und regelmäßig. Maul- und

Zungenschleimhaut stießen sich in Fetzen ab, und es bestand starke Speichelabsonderung.

Mittags trat leichter Durchfall ein. Patient war so schwach, daß er andauernd lag, ohne sich zu rühren. Er erhielt 30,0 Ol. camphorat. forte und Leinsamenschleim mit Milch als Einguß. Die Herztätigkeit wurde etwas besser, verschlechterte sich jedoch abends so sehr, daß eine Koffeïneinspritzung verabreicht werden mußte. Nach einigen Stunden erhob sich der Patient von selbst und äußerte Hunger- und Durstgefühl; er erhielt jedoch nur Kleientrank.

Am andern Tage war ganz wider Erwarten eine wesentliche Verschlechterung in dem Allgemeinbefinden eingetreten. Wenn auch Temperatur (38,9° C) und Pulszahl (60 Schläge) zurückgegangen waren, so hatten sich doch die Kolikerscheinungen wieder mit einer solchen Heftigkeit eingestellt, daß Patient sich vor Schmerzen am Boden wälzte, mit den Zähnen knirschte und stöhnend in den um den Hinterleib gelegten Woilach biß.

Darmgeräusche waren nicht zu hören. Patient erhielt einen dritten Einguß (Ol. Ricini 400,0 + 4,0 Calomel) und Ol. camphorat. forte 30,0. Nach etwa drei Stunden trat Ruhe ein.

Am andern Morgen, dem vierten Krankheitstage, war Patient verhältnismäßig munter und äußerte guten Appetit; T. 38,9° C, P. 50. Jedoch zeigte es sich, daß Patient über Nacht auf beiden Vordergliedmaßen hochgradig lahm geworden war — es hatte sich Rehe ausgebildet. Durch zweckentsprechende Behandlung gelang es zwar, den Patienten am Leben zu erhalten, aber im Verlaufe der nächsten Wochen traten derartige Veränderungen an den Hufen auf, daß das Pferd für militärische Zwecke unbrauchbar wurde und ausrangiert werden mußte.

Operation eines männlichen Zwitters mit letalem Ausgange.

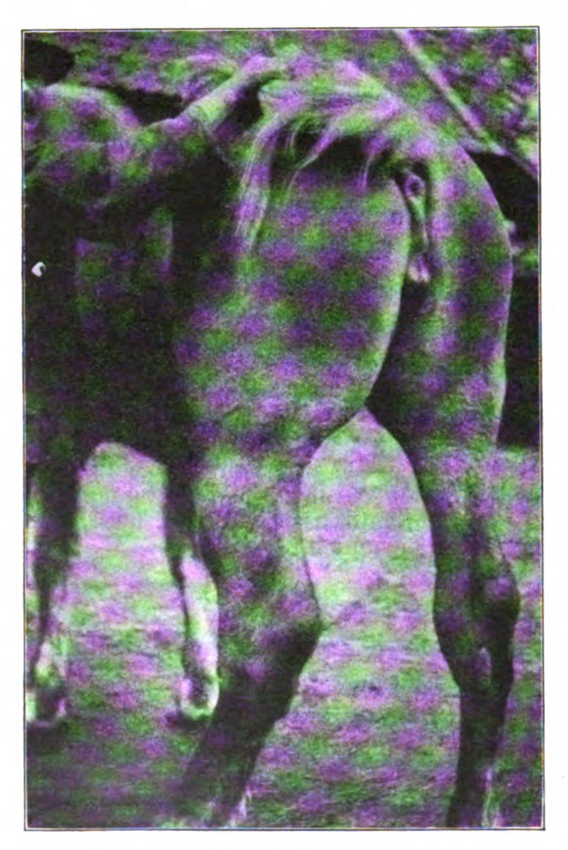
Von Stabsveterinär Blunck.

Im Frühjahr 1906 forderte mich der Landwirt G. aus Dellwig auf, ihm ein Pferd zu kastrieren; er habe das Tier bis vor kurzem für eine Stute gehalten, habe es sogar schon als Zuchtstute verkaufen wollen. Vor 14 Tagen jedoch sei das Pferd mit einer rossigen Stute zusammengekommen und habe bei der Gelegenheit ausgesprochene Hengstmanieren gezeigt. Seit jener Zeit wäre es so widerspenstig und oft sogar bösartig, daß es zur Arbeit kaum noch verwendet werden könne. „Und das Pferd ist,“ so schloß Besitzer seinen Vorbericht, „außen Stute, innen aber Hengst.“

Meine Untersuchung ergab: Der zwei Jahre alte schwere Belgier macht dem Kopfe, dem Halse, der Haltung und besonders auch dem Blicke nach den Eindruck eines Hengstes; dagegen sind die äußerlich sichtbaren Geschlechtsteile die einer Stute — vgl. Abbildungen. — Es ist auch ein ausgebildetes Euter vorhanden. Jede Andeutung eines Hodensackes fehlt.

Etwa 5 cm hinter dem Nabel befindet sich eine nahezu kreisrunde Stelle in der Haut, an der sich keine Haare befinden. Sie ist handtellergroß, besitzt eine mattglänzende, grauschwarze Farbe und gleicht der die Eichel beim Hengste überziehenden kutanen Schleimhaut.

Beim Auseinanderspreizen der Schamlippen fällt die Größe der in den unteren Schamwinkel hineinragenden Clitoris auf, die etwa der einer Walnuß gleichkommt. Die Harnröhre mündet wie bei Stuten. Ein Hymen ist nicht fühlbar. Durch den Scheideneingang lassen sich nur die vier Finger der Hand einführen, so daß der Daumen draußen bleibt. Der Scheidenraum ist so kurz, daß sich dessen vordere Begrenzung mit den Fingerspitzen der, wie angegeben, unvollständig eingeführten Hand abtasten läßt. Ein Muttermund oder Gebärmutterhals ist nicht zu fühlen.



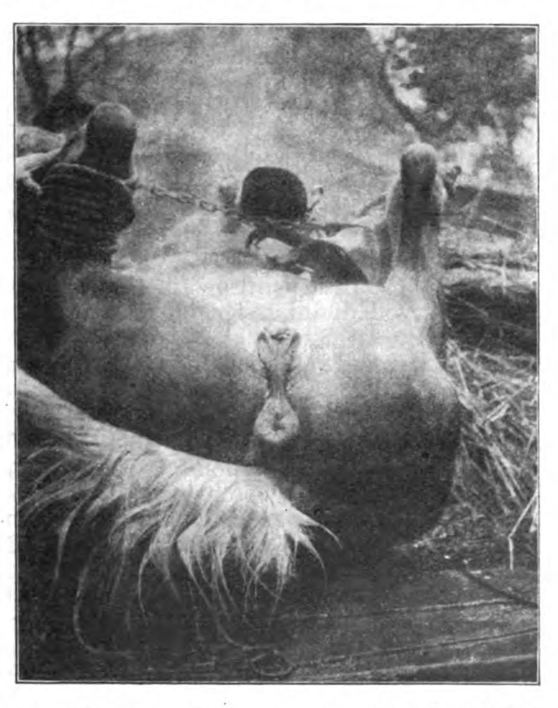
Weder durch Exploration des Mastdarmes, noch durch Palpation von den Leistenringen aus gelingt es, Gebilde aufzufinden, die an Eierstöcke, Hoden oder Samenstränge erinnern.

Besitzer forderte die Kastration trotz der Unsicherheit des Ausganges der Operation, und obgleich ich nicht einmal eine genaue Diagnose stellen konnte. Ich wählte die belgische inguinale Operationsmethode für Kryptorchismus, wie sie in Fröhners Kompendium der speziellen Chirurgie beschrieben ist.

Bei der Operation, die ich unter Assistenz des Stabsveterinärs Dr. Moldenhauer, dem ich auch die photographischen Aufnahmen verdanke, ausführte, fand ich beiderseits in der Gegend des inneren Leistenringes in der Bauchhöhle einen kleinen Hoden; der linke wog 46, der rechte 49 g. Sie waren von jener schlaffen Konsistenz, wie man sie bei Kryptorchiden häufig findet.

Während der linke Hoden mit Leichtigkeit entwickelt und mittels des Emaskulators abgetragen werden konnte, ließ sich der rechte infolge seines kurzen Gekröses (Samenstranges) zunächst nicht aus dem angelegten Operationskanal soweit herausbringen, daß er entfernt werden konnte. Da ich nicht im Besitze eines gestielten Emaskulators war, vergrößerte ich die Operationswunde in der Richtung nach vorne und außen um etwa 5 cm, und nun erst gelang es bei stärkerem Anziehen den Testikel soweit herauszubringen, daß sich der Emaskulator anlegen ließ.

Meine Befürchtung, daß infolge des starken Ziehens durch weiteres Aufreißen des Bauchfelles einem Darmvorfall Vorschub geleistet sei, sollte leider in Erfüllung gehen. Beim Aufstehen des Pferdes stellte sich eine kommißbrotgroße Geschwulst in der rechten Leistengegend ein.



Das Pferd wurde sofort wieder gelegt. Dabei platzten sämtliche Nähte der rechten Operationswunde und eine etwa 50 cm lange Dünndarmschlinge trat zutage. Es gelang leicht, die Darmschlinge, die ich gemäß früheren günstigen Erfahrungen mit Jodozoniment (6 %ig) zu desinfizieren suchte, vollständig in die Bauchhöhle zurückzubringen. Nach sorgfältigem Vernähen ließ ich das Pferd wieder aufstehen, aber sofort war auch der Darmvorfall wieder da. Beim Wiederabwerfen rissen abermals alle Wundnähte aus, und jetzt quoll eine Darmschlinge nach der anderen hervor. In größter Eile überschwemmte ich diese mit Jodvasoliment und brachte sie alsdann in die Bauchhöhle zurück, was immerhin zwei bis drei Minuten in Anspruch nahm.

Nunmehr verfuhr ich in folgender Weise: Das Pferd wurde von neuem narkotisiert und in Rückenlage gehalten. In den Wundkanal goß ich reichlich Jodvasoliment und suchte es durch massierende Bewegungen mit der Hand in dem Wundkanal möglichst in das Gewebe hineinzubringen.

Als das Pferd 1¾ Stunden lang in Rückenlage verharrt hatte,

machte sich bereits geringe Schwellung der Haut in der Umgebung der Operationswunde bemerkbar. Jetzt schloß ich die Operationswunde durch Knopfnaht und Entspannungsnähte, ließ das Pferd aufstehen und in den Stand, dessen Streu hinten erhöht war, führen und hochbinden.

Der Darm blieb zurück, es stellte sich jedoch allmählich wieder eine Geschwulst ein, die nach zwei Stunden etwa den Umfang eines Kommißbrotes besaß und einen Bruch vortäuschte. Unschwer ließ sich jedoch feststellen, daß der vermeintliche Bruchsack keine Darmschlingen, sondern nur Flüssigkeit enthielt.

Am Morgen nach der Operation: T. 39,2° C, P. 69, A. 21, Augenlidbindehaut rosarot. Das Pferd ist sehr matt und nimmt weder Futter noch Getränk. Der Puls ist schwach.

Am zweiten Tage nach der Operation: T. 38,9° C, P. 65, A. 21. Der Puls ist kräftiger. Es besteht etwas Appetit.

Am dritten Tage: T. 38,7° C, P. 58, A. 16. Allgemeinbefinden wesentlich besser. Appetit rege. Das Pferd wiehert, sobald es den Pfleger die Futterschwinge nehmen hört. Die Geschwulst in der Leistengegend hat ihren Umfang nicht verändert. Eine Naht der Operationswunde ist ausgerissen, und es tropft etwas wasserklare Flüssigkeit ab.

Die ganze Naht wird geöffnet und hierbei entleert sich nahezu ein Eimervoll dünnflüssige, durchsichtige, farb- und geruchlose Flüssigkeit. An Stelle der Geschwulst hängt nunmehr die äußere Haut schlaff und faltig, eine umfangreiche Höhle bildend. Letztere wird mit 1‰iger Sublimatlösung irrigiert und darauf mit 6%igem Jodvasoliment ausgespritzt. Und nun beging ich einen großen Fehler, durch den ich das Tier ums Leben brachte:

Da ich fürchtete, daß infolge der Entspannung des Gewebes nach Entleerung der Geschwulst sich wiederum ein Darmvorfall ereignen könne, legte ich ein Suspensorium an, was mir leider durch Polsterung mit Sublimatwasser getränkter Watte nur allzugut gelang, so daß auf die ganze Leistengegend überall gleichmäßig ein fester Druck ausgeübt wurde. Unmittelbar nach Anlegen des Suspensoriums verzehrte das Pferd seine volle Mittagsration, abends war der Appetit vermindert, und nach zehn Stunden traten, wie Besitzer angab, leichte Kolikerscheinungen auf. Am nächsten Morgen fand ich bereits alle Symptome einer akuten diffusen Peritonitis vor, und abends trat der Tod ein.

Die Obduktionsdiagnose ergab: Diffuse serofibrinöse Bauchfellentzündung und parenchymatöse Entzündung der Leber, der Nieren und des Herzfleisches.

Ich bin der Ansicht, das Suspensorium hat ein Abfließen des Exsudats verhindert, so daß letzteres bis in die Bauchhöhle gestaut ist und die diffuse Peritonitis verursacht hat.

Gegen den etwaigen Einwand, die anfangs zweifellos vorhandene lokale Peritonitis habe sich am fünften Tage zu einer diffusen gestaltet und das zeitliche Zusammentreffen mit dem Anlegen des Suspensoriums sei ein rein zufälliges Moment, dürfte der Krankheitsverlauf sprechen. Ebenso erscheint es mir in Anbetracht der gewählten Operationsmethode unwahrscheinlich, daß

eine Infektion beim Entleeren des Exsudates, etwa durch Eindringen von Luft in die Bauchhöhle, stattgefunden hat, wenngleich nach meiner heutigen Erfahrung das frühzeitige Öffnen der Naht besser unterblieben wäre.

Von Interesse ist der Obduktionsbefund an den inneren Geschlechtsorganen: Am Grunde des nasalen Endes einer verkümmerten, 15 cm langen, stark daumendicken Gebärmutter, die ohne Hörner ist, münden dicht nebeneinander zwei wohlausgebildete Samenleiter, die, nach vorn divergierend, auf der Harnblase durch eine starke Bauchfellfalte miteinander verbunden sind. Die Enden der Samenleiter, von denen die Hoden entfernt sind, hängen frei in der Bauchhöhle. Samenblasen oder Vorsteherdrüsen sind nicht auffindbar. Die Schleimhaut des Uterus gleicht der dieses Organes bei Stuten.

Die diphtherisch-ulzeröse Entzündung der Maulschleimhaut beim Pferde.

Von Stabsveterinär Dr. Hock.

Die Literatur ist nicht reich an Nachrichten über diejenige diphtherische Entzündung der Maulschleimhaut beim Pferde, die mit der katarrhalischen und aphthösen Form zu den nicht übertragbaren Organkrankheiten gehört im Gegensatz zu der oft und eingehend erörterten ansteckenden pustulösen Maulentzündung des Pferdes.

In dem Lehrbuch Dieckerhoffs der Pathologie und Therapie der Krankheiten des Pferdes ist die diphtherische Erkrankung der Maulschleimhaut gar nicht erwähnt. Friedberger und Fröhner dagegen besprechen sie in ihrer Pathologie und Therapie der Krankheiten der Haustiere bei den nicht ansteckenden Organkrankheiten.

Im Oktober 1912 war mir Gelegenheit geboten, einen solchen Fall zu untersuchen und zu behandeln. In einem Stall von acht schweren dänischen Arbeitspferden befand sich ein sechsjähriger brauner Wallach, der nach dem Vorbericht schon seit längerer Zeit bei eingelegtem Gebiß schäume und viel Speichel verliere. In letzter Zeit fresse das Pferd auch nicht mehr; es zeige zwar Freßlust, indem es gierig in das vorgelegte Futter beiße, dieses jedoch gleich wieder aus dem Maul fallen lasse.

Bei meiner Untersuchung fand ich das Pferd in einem sehr schlechten Nährzustande. Es war so abgemagert, daß überall die Knochen scharf hervortraten. Das Haarkleid war glanzlos und wie bestäubt. Gesichtsausdruck und Bewegungen des Pferdes waren müde und matt.

Körpertemperatur, Puls und Atmung waren regelmäßig; die Lymphknoten im Kehlgang waren etwas vergrößert.

Aus beiden Maulwinkeln flossen dem Pferd Speichelfäden. Die Lippen waren dick und wulstig, und an den Maulwinkeln war die Schleimhaut nach außen gestülpt und zeigte daselbst eine blau-

rote Farbe. Als dem Pferde mit Hilfe des Maulgatters das Maul geöffnet wurde, entleerte sich eine große Menge von Speichel, der sich in der Maulhöhle angesammelt hatte.

Ferner konnte ich jetzt feststellen, daß sich in der Schleimhaut der rechten Backe, nicht weit hinter dem Maulwinkel, eine fast handtellergroße Stelle befand, die von Epithel entblößt war. Der Grund dieser Stelle erschien glatt und war dunkelrot gefärbt. Der unregelmäßig, zackig und buchtig verlaufende Rand war scharf abgesetzt und das Epithel zeigte am Rande ein grauweißes, verwaschenes Aussehen. Die übrige Maulschleimhaut war gerötet und heiß. Eine gleiche, kleinere Stelle, etwa fünfmarkstückgroß, befand sich am zahnlosen Rand des linken Unterkieferastes und zog sich an dessen innerer Seite über den Zungengrund bis an die Seitenfläche der Zunge nach hinten. Der obere Rand des Kieferknochens lag frei. Außerdem waren seitlich und unterhalb der Zunge noch einige pfennigstückgroße Stellen nachzuweisen, die fast noch ganz, bis auf einen kleinen Teil in der Mitte, von Epithel bedeckt waren, das das oben erwähnte grauweiße, verwaschene Aussehen besaß. Endlich befand sich auf dem zahnlosen Rande des rechten Unterkieferastes, dicht vor dem ersten Backzahn, eine flache, druckempfindliche, etwa 25pfennigstückgroße Anschwellung, auf der das Epithel gleichfalls verwaschen grau aussah, während die Umgebung gerötet war. Am folgenden Tage hatte sich auch hier das Epithel abgestoßen, so daß die dunkelrot gefärbte Unterlage frei lag.

Pathologisch-anatomisch sind die beschriebenen Veränderungen an der Maulschleimhaut als oberflächliche Geschwüre aufzufassen, die durch Diphtherie des Epithels entstanden sind und sich durch Nekrose des Epithels an ihrem Rande vergrößern. Die größeren Geschwüre können sich gebildet haben zunächst durch das Zusammenfließen mehrerer kleiner oder aber auch allein durch das Weiterfressen eines einzelnen kleinen Geschwüres. Die tiefere Zerstörung der Schleimhaut am linken Unterkiefer bis auf den Knochen rührt von der Einwirkung des Trensengebisses her.

Folgen der durch die Geschwüre bedingten Reizung sind die entzündliche Schwellung der Lippen, der Speichelfluß und die Vergrößerung der Lymphknoten im Kehlgang.

Bei der Frage nach der Ursache der Erkrankung wurden naturgemäß entsprechend den Hinweisen in der Literatur in erster Linie die Futtermittel einer genaueren Untersuchung unterzogen. Der Hafer und das Stroh waren von guter Beschaffenheit. Als Rauhfutter wurden zwei Heusorten, Timothee- und Kleeheu verfüttert. Das Timotheeheu hatte eine blasse, strohartige Farbe und einen kratzenden Geruch und war, wie der Reifezustand zeigte, zu spät geschnitten, überständig. Offenbar war es auch überjährig; denn es war sehr hart, geradezu stachelig, trocken und brüchig; und wenn es aufgeschüttelt wurde, erhoben sich dichte Staubwolken. Das Kleeheu, von dunkelbrauner Farbe, fühlte sich feucht an und roch dumpfig.

Ich hörte auch, daß seit dem Verfüttern dieser Heusorten, obwohl es von den Pferden gerne aufgenommen wurde, sehr häufig Kolikfälle vorgekommen seien.

Unter diesen Umständen war nicht daran zu zweifeln, daß Schädlichkeiten des verdorbenen Heus, wahrscheinlich Befallungspilze, die Erkrankung der Maulschleimhaut bei einem Pferde und die Kolik bei den übrigen verursacht hatte.

Zum Zwecke der Behandlung wurde das verdorbene Heu sofort ausgeschaltet und dafür gutes Wiesenheu gefüttert. Die Kolikerkrankungen hörten danach sofort auf, und die Maulentzündung und der Nährzustand bei dem einen Pferde besserten sich allmählich. Nebenbei wurde das Maul des Pferdes mehreremal am Tage mit essigsaurer Tonerde-Lösung ausgespült, und die Geschwüre wurden nach jeder Spülung mit Jodtinktur und später mit Myrrhen-Aloetinktur bepinselt. Die völlige Abheilung der umfangreichen Geschwüre beanspruchte jedoch acht Wochen.

Vergiftungserscheinungen bei Pferden nach Verabreichung von Platterbsen.

Von Oberveterinär Szczepanski.

Anfang Oktober 1911 wurde ich zu der Untersuchung eines Pferdebestandes von einem Bauunternehmer mit anderen Sachverständigen hinzugezogen. Nach dem Vorberichte zeigten zwei bis dahin vollkommen gesunde Pferde seit einigen Tagen eigenartige Krankheitserscheinungen. Während der Arbeit traten hochgradige Atemnot, Kehlkopfpfeifen und Kreuzlähmung auf; im Ruhestande dagegen ließen sich Anzeichen irgendeiner Allgemeinerkrankung nicht wahrnehmen.

Beide Tiere wurden einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Es handelte sich um Arbeitspferde mittelschweren Schlages in gutem Nährzustande. Bei der Besichtigung im Stalle fand man sie munter und fieberfrei vor. Das Allgemeinbefinden war, abgesehen von geringgradiger Aufgeregtheit des einen Kranken, nicht gestört. Der innere Wärmezustand bewegte sich in normalen Grenzen; der äußere wies überall gleichmäßige Verteilung auf. Anzahl und Beschaffenheit der Pulsschläge schwankten; bei dem einen Kranken war der Puls regelmäßig, bei dem anderen beschleunigt, 55mal in der Minute fühlbar und hart. Katarrhalische und entzündliche Veränderungen der Schleimhäute der Augen und der Luftwege konnten nicht festgestellt werden. Nasenauswurf, Schwellung und besondere Druckempfindlichkeit in der Kehlkopfgegend bestanden nicht. Freiwilliger Husten wie angestrengte Atmung waren bei den ruhig stehenden Pferden nicht vorhanden. Am Verdauungskanal lagen krankhafte Erscheinungen nicht vor. Die Freßlust soll stets eine gute gewesen sein.

Der besonderen Untersuchung wegen wurden beide Pferde aus dem Stall geführt. Das eine bekundete in der Schrittbewegung Lähmungserscheinungen der Hinterhand. Diese kennzeichneten sich durch tappenden, unsicheren Gang. Im Trabe schwankte die Nachhand beträchtlich nach beiden Seiten. Wurde angehalten und das leidende Tier gezwungen herumzutreten, so steigerte sich die Gleichgewichtsstörung derart, daß ein Umfallen einzutreten drohte.

Neben den Bewegungsstörungen stellten sich sowohl im Schritt als auch im Trabe Kehlkopfpfeifen und Atemnot ein. Die Atmung vollzog sich unter pfeifenden und rohrenden Geräuschen, wurde beschleunigt sowie unter ausgiebigen Bewegungen der Rippen und Flanken mit starker Erweiterung der Nasenlöcher ausgeführt.

Das andere Pferd litt nicht an Kreuzschwäche. Sichtbare Unregelmäßigkeit beim Gehen kam nicht zum Vorschein. Beim Bewegen im leichten Trabe an der Leine wurde gleich zu Anfang ein leises, giemendes Einatmungsgeräusch bemerkt, das sehr schnell an Stärke zunahm und sich zum Kreischen und Brüllen steigerte. Jede Einatmung rief ein weithin hörbares, durch die Beengung des Kehlkopfes bedingtes Geräusch hervor. Als Erstickung zu befürchten war, wurde das Traben eingestellt. Das kranke Pferd stand mit gespreizten Vorderbeinen, vorgestrecktem Kopf und Hals, zitterte, schwitzte am ganzen Körper, bekundete große Angst und Unruhe bei weit geöffneten Nüstern. Die Augäpfel traten weit hervor, der Blick war ängstlich glotzend, Lidbindehäute, Maul- und Nasenschleimhaut verfärbten sich bläulich. Aus dem weit geöffneten Maule hing die blaurote Zunge hervor. Ein- und Ausatmung erfolgten bei stärkster Bewegung der Brustwandungen, der Flanken und Hebung der Lendenpartie. Schließlich taumelte und stürzte das Pferd zu Boden, schlug mit Kopf und Beinen und röchelte. Es dauerte etwa zehn Minuten, bis die Atemnot allmählich verschwand. Dann konnte das Tier aufstehen und langsam nach dem Stall geführt werden. In etwa einer halben Stunde erholte es sich und verzehrte das ihm dargereichte Futter mit Begierde.

Ein drittes Pferd, das nicht weiter untersucht wurde, gab beim Heufressen rohrende Kehlkopfgeräusche von sich. Es war schon früher im geringen Grade mit dem Mangel des Pfeifens behaftet gewesen. Eine auffallende Verschlimmerung des Leidens hatte sich erst in letzter Zeit entwickelt.

Auf Grund vorliegenden Befundes konnte es nach den Erfahrungen, die mit Fütterung von Kicher- und Platterbsen an Pferden gemacht worden sind, für einen tierärztlichen Sachverständigen nicht zweifelhaft sein, daß es sich bei den kranken Pferden um eine Futtervergiftung, den sogenannten Lathyrismus, handelte.

Nachforschungen nach den Futtermitteln ergaben, daß seit etwa 3½ Monaten an einen Bestand von 13 Pferden neben genügender Menge Heu guter Qualität Kraftfutter in reichlichem Maße, dem Aussehen nach von unverdorbener Beschaffenheit, bestehend aus Hafer und Erbsen, insgesamt 25 Pfund Korn an jedes einzelne Pferd, verabfolgt wurde. Unter den Erbsen, die einen Anteil von $6^6/_7$ Pfund der Tagesration an Kornfutter bildeten, befanden sich kleine, kantige, seitlich stark zusammengedrückte, beilförmige Samen von gelblichweißer Farbe, die als Platterbsen, Lathyrus sativus, erkannt wurden. Diese Erbsenart kam im Verhältnis von 15 bis 20% unter den gewöhnlichen Futtererbsen vor, so daß jedes Pferd täglich 1 bis 1½ Pfund der schädlichen Hülsenfrucht erhielt. An den gesamten Pferdebestand wurden in 3½ Monaten 110 Zentner beschriebener Erbsenmischung verfüttert.

Obwohl sofort nach Feststellung der Ursache mit der Fütterung des Erbsengemenges ausgesetzt worden war, erkrankten einige Wochen später alle übrigen Pferde aus jenem Bestande unter Vergiftungserscheinungen geschilderter Art. Zwei Pferde gingen in einem schweren Anfalle von Kehlkopfatemnot zugrunde; bei den anderen entstand ein unheilbares hochgradiges Rohren, das ständiges Tragen einer Kanüle erforderte.

Einer Zerlegung der gefallenen Tiere konnte ich nicht beiwohnen. Nach Angabe eines Tierarztes wurde bei der Zerlegung vollständiger Schwund der Stimmritzenerweiterer an der linksseitigen Kehlkopfhälfte vorgefunden.

Seuchenhafte Lungenbrustfellentzündung bei einer Meute.

Von Stabsveterinär Dr. Kuhn.

Das stetig wachsende Interesse für das Reiten hinter den Hunden hat zur Folge gehabt, daß immer mehr Truppenteile sich eine Meute halten, weshalb der Veterinär jetzt nicht selten in die Lage kommt, bei den Erkrankungen dieser Jagdhunde seinen Rat zu erteilen. Deshalb sind Mitteilungen über Beobachtungen interessanter pathologischer Vorkommnisse bei den Meuten erwünscht.

Im Frühjahr und Sommer dieses Jahres trat bei der Meute des hiesigen Schleppjagdvereins eine seuchenhafte Lungenbrustfellentzündung auf, an der sechs Hunde starben, was einen Verlust von über 50 % der Erkrankten bedeutet. Nach Müller (Die Krankheiten des Hundes, 2. Auflage, Berlin 1908) ist von Röbert eine seuchenhafte, bei älteren und jüngeren Hunden auftretende, mit hohen Temperaturen einhergehende katarrhalische Pneumonie beschrieben worden, bei der der Verlust über 30 % betrug.

Auch bei der Meute des hiesigen Schleppjagdvereins erkrankten nicht nur junge, sondern auch alte Hunde und darunter solche, die nach Angabe des Pflegerpersonals früher die Staupe überstanden haben sollen. Da das Staupeexanthem, Erkrankungen des Digestionsapparates und des Nervensystems sowie der eitrige Bindehautkatarrh fehlten, ist es mindestens nicht wahrscheinlich, daß es sich hier um eine besondere Form der Staupe gehandelt hat. Allerdings litt ein an Lungenentzündung erkrankter Hund auch an Hornhautgeschwüren. Da aber langwierige Hornhauterkrankungen bei den Hunden namentlich in den Wintermonaten hier seit Jahren oft beobachtet worden sind, so liegt hier wohl ein zufälliges Zusammentreffen zweier verschiedener Krankheiten vor.

Bei den Obduktionen boten die Brustorgane folgendes Krankheitsbild. Die Lungen wiesen die Veränderungen der Katarrhalpneumonie auf. Die multiplen Entzündungsherde, die meist sehr ausgedehnt waren, zeigten sich braunrot, graurot oder grau gefärbt und waren schlaff hepatisiert. Die Schnittfläche war feucht,

glänzend und glatt. Über ihre Oberfläche trat bei leichtem Druck eine graue oder schokoladenbraune Flüssigkeit. In den meisten Fällen kam hierzu noch eine Durchsetzung der Lungen mit zahlreichen kleinen Eiterherden. In einer Lunge war ein schmutzigbrauner Gangränherd von der Größe eines kleinen Apfels vorhanden, über dem das Lungenfell abgestorben war. Gleichzeitig bestand hier eine jauchige Pleuritis. Bemerkenswert ist, daß in den Fällen, in denen die Lungen eitrige Herde enthielten, eine Pleuritis mit reichhaltigem Exsudat vorlag. Das Brustfell war trübe, glanzlos und stark injiziert, das Exsudat in den Brustfellsäcken, dessen Menge 1 bis 3 Liter betrug, hatte die Eigenschaften des Hundeeiters. Bei drei von diesen Hunden waren zur Zeit der Lungenbrustfellentzündung am Kopf oder Hals oder in der Beckengegend größere subkutane, wohl metastatische Abszesse aufgetreten.

Die bakteriologische Untersuchung der Brustorgane ist hinsichtlich eines spezifischen Krankheitserregers ohne positives Resultat geblieben. Die klinischen Erscheinungen waren folgende: Unlustiges, müdes Wesen, schlaffer, manchmal steifer Gang, trockener, warmer Nasenspiegel, mangelhafte Futteraufnahme, Fieber, Erhöhung der Pulsfrequenz auf 120 bis 150 Schläge in der Minute. Matter, kurzer Husten, Erschwerung und starke Beschleunigung der Atmung unter Feststellung der Rippen und starker Arbeit der Bauchmuskeln. Rassel- bzw. Reibegeräusche und Dämpfungen.

Der Verlauf gestaltete sich verschieden. Während einige Hunde nach einer Krankheitsdauer von nur wenigen Tagen starben, trat bei anderen der Exitus erst nach 2 bis 4 Wochen ein. Bei den genesenen Tieren dauerte es immer mehrere Wochen, bis die Gesundung erfolgte. Kurzatmigkeit scheint bei den geheilten Hunden nicht zurückgeblieben zu sein, denn bei den späteren Jagdritten vermochten sie gut zu folgen.

Die meisten Erkrankungen traten im März, April und Mai auf. Nach einer Pause von über zwei Monaten kamen im August zwei neue Fälle zur Beobachtung. Daß seitdem kein neuer Seuchenfall vorgekommen ist, ist wohl den sehr energischen Isolierungsmaßnahmen zuzuschreiben, die nun erfolgten. In einem Hundezwinger, in dem die Tiere in einem gemeinsamen Raum untergebracht sind, ist der Ansteckung natürlich Tür und Tor geöffnet. Solange nur die erkrankten Hunde isoliert wurden, gelang die Kupierung der Seuche nicht, obwohl der Zwinger wiederholt desinfiziert wurde. Es waren wohl unter den anscheinend gesunden Hunden Träger des Ansteckungsstoffes vorhanden, oder letzterer wurde durch Personen übertragen, denn der Pfleger der isolierten Hunde wohnte in dem Hause, in dem sich der Zwinger der Meute befindet. Es ist daher möglich, daß dieser Pfleger dem Verbot zuwider mit den gesunden Hunden in Berührung gekommen ist. Von Mitte August ab ließ man den Zwinger bei zweimaliger Desinfektion ein Vierteljahr leer stehen. Die erkrankten Hunde wurden so untergebracht, daß ihre Pfleger mit den gesunden Tieren nicht in Berührung kommen konnten. Die erkrankt ge-

wesenen Tiere blieben vier Monate lang isoliert. Auch die gesunden Hunde blieben acht Wochen voneinander getrennt.

Bis zum Jahresschluß ist ein neuer Krankheitsfall nicht beobachtet worden, die Seuche scheint demnach erloschen zu sein.

Über die Wirkung des Schrapnellschusses des leichten Feldgeschützes auf den Pferdekörper.

Von Stabsveterinär Nippert.

Während der Schießübung 1912 hatte ich Gelegenheit, die verheerende Wirkung eines Schrapnellschusses auf die Bespannung einer Kanone zu beobachten. Während eine Batterie auf einem Waldwege in der Kolonne zu Einem in Ruhestellung stand, war auf Befehl mit Schrapnellaufschlag geladen worden. Ein Kanonier, der sich von der richtigen Sicherung an seinem Geschütz überzeugen wollte, zog unglücklicherweise dabei ab, und der Schuß konnte so aus unmittelbarster Nähe seine vernichtende Wirkung auf die Gespannpferde des nächsten Geschützes entfalten. Das in der Lücke zwischen der Rohrmündung und der nächsten Geschützbespannung stehende Geschützführerpferd, dessen Reiter auf der anderen Seite der Straße stand, wurde sofort getötet, ebenso das Vorder- und Mittelsattelpferd des folgenden Gespanns. Das Mittelhandpferd wurde durch einen Geschoßsplitter an der rechten Kopfhälfte schwer verletzt. Die Obduktionsbefunde sind folgende:

An dem unmittelbar vor der Rohrmündung von der Vollkugel und dem Feuerstrahl getroffenen Geschützführerpferd war die ganze untere Bauchdecke weggerissen, so daß Dick- und Dünndarm zutage lagen. An ihnen ließen sich aber keine Zerreißungen feststellen. Nur einzelne venöse Gefäße des Mesenteriums wiesen stellenweise Blutungen auf. Magen, Leber und Nieren waren zwar blutüberfüllt, aber ohne auffällige Verletzungen. Das Vordersattelpferd, das mit dem Kopf nach der rechten Flanke des eben beschriebenen Pferdes gestanden hatte, und ebenfalls von der Vollkugel erreicht worden war, wurde von ihr am meisten entstellt, da wohl das Geschoß im Brustkorb auseinandergesprungen sein mußte. Denn Kopf und Hals waren vom Rumpf getrennt, so daß nur noch ein Hautlappen von ungefähr 40 cm Länge und 25 cm Breite übrig und mit dem Rumpf im Zusammenhang geblieben war. Kopfknochen und zu kleinsten Fetzen zerrissene Haut-, Muskel- und Halswirbelteile waren rückwärts auf den Zweigen von etwa 20 bis 30 m entfernt stehenden Kiefern zu finden. In der Brust- und Bauchhöhle waren fast alle Organe zerrissen, die Bauchwandungen zerfetzt und die ersten Lendenwirbel derartig zermalmt, daß beim Versenken in die Grube der Kadaver in zwei Stücke zerfiel. Die linke Vordergliedmaße war infolge Ablösung der Brustvorarmmuskulatur fast ganz vom Rumpfe getrennt.

Das Mittelsattelpferd lag auf der linken Seite. Aus den Nasen-

löchern entleerte sich blutiger, feinblasiger Schaum. Im unteren Drittel des 7. Interkostalraums der rechten Brustwand befand sich eine 4 cm lange und ¾ cm breite Wunde, durch die man in die rechte Lunge gelangte. Hier befanden sich umfangreiche Gewebszertrümmerungen mit blutigen Ergüssen in die Bronchien und die Pleurahöhle. Der Tod trat durch innere Verblutung ein.

Das Mittelhandpferd wies eine Zertrümmerung der rechten Kopfhälfte auf, von der die Jochbeinleiste, der obere äußere Teil des Oberkieferbeins sowie der Jochfortsatz des Stirnbeins wie abrasiert waren, so daß die Oberkieferhöhle in ihrer ganzen Ausdehnung und der rechte Augapfel bloß dalagen. Das Pferd wurde daher als unheilbar erschossen.

Wunderbarerweise ging der Unfall ohne wesentliche Verletzungen der Mannschaft ab, die sich zufällig von ihren Pferden entfernt hatte oder auf die Seite ihrer Handpferde getreten war.

Fünf Fälle von Muskelrheumatismus.

Von Oberveterinär Anger.

Im Juni d. J. erkrankten von 10 Pferden schweren Schlages, die an einer Nachtübung teilgenommen hatten, 5 unter folgenden Erscheinungen: Stellenweise starker Schweißausbruch, steifer, gespannter Gang, besonders der Hinterschenkel. Die Schritte sind kurz und werden vorsichtig ausgeführt; 2 Patienten sind kaum von der Stelle zu bewegen, ein Patient setzt im Anfang der Bewegung den rechten Hinterschenkel überhaupt nicht auf, sondern hält ihn stark gebeugt; die Muskeln der Lendenpartie, die Kruppen- und Oberschenkelmuskeln fühlen sich derb an und sind auf Druck schmerzhaft. — Nur bei einem Patienten, der gleichzeitig an Verschlag beider Vorderhufe erkrankt ist, sind an den Vorder- und Hinterhufen Entzündungserscheinungen nachzuweisen. — Temperatur beträgt 38,9° C bis 39,4° C, Puls ist auf 42 bis 50 Schläge in der Minute erhöht, die Atmung schwankt zwischen 20 bis 28 Zügen, der Appetit ist teilweise vermindert oder ganz aufgehoben. Auf Grund dieser Erscheinungen und des Vorberichtes, daß die Pferde die Nacht über in hohem, feuchtem Grase gestanden hätten, wurde die Diagnose Muskelrheumatismus gestellt. Die Pferde waren wahrscheinlich noch dazu in erhitztem Zustande in die Stellung eingefahren, kühlten sich rasch ab in der feuchtkalten, nebligen Nacht und mußten stundenlang in nassem Grase stehen, das ihnen teilweise bis an die unteren Brust- und Bauchwandungen reichte. Furage mußte für die Pferde mitgenommen werden, und zwar erhielten sie mehr Hafer und weniger Heu, ein Umstand, der vielleicht zu den Erkrankungen beigetragen hat, wenn man noch die geringe Bewegung und das lange Stehen berücksichtigt. Bemerkenswert ist, daß bei den Pferden warmblütigen Schlages anderer Truppenteile, die unter denselben ungünstigen Bedingungen sich befunden hatten, keine derartigen Erkrankungen vorgekommen sind, während von den

Pferden kaltblütigen Schlages 50 % erkrankten, ein Beweis für die geringere Widerstandsfähigkeit und leichtere Empfindlichkeit der Kaltblüter. Die Behandlung bestand in Ruhe, Frottieren nach vorheriger Einreibung mit Kampferspiritus und Terpentinöl zu gleichen Teilen, in warmen Umhüllungen und Diät. Nach 6 bis 10tägiger Krankheitsdauer waren sämtliche Patienten geheilt.

Eine eigenartige, wohl selten vorkommende Verletzung beim Pferde.

Von Oberveterinär Brinkmann.

Am 27. August 1912 lag die 3. Eskadron Oldenburgischen Dragoner-Regiments No. 19 auf dem Marsche ins Manövergelände in einem hannoverschen Bauerndorfe im Quartier. Ein großer Teil der Pferde war in Häusern untergebracht, die nach niedersächsischer Bauart errichtet sind. Betritt man ein solches Gebäude durch das große, im Giebel befindliche Einfahrtstor, so gelangt man auf die sogenannte Diele, zu deren beiden Seiten sich die Ställe befinden, die so eingerichtet sind, daß Pferde und Kühe mit dem Kopfe nach der Diele hin stehen. Während die Krippen für die Kühe zu ebener Erde liegen, sind diejenigen der Pferde etwa in einem Meter Höhe angebracht. Über ihnen befindet sich in etwa einem halben Meter Abstand eine Raufe, so daß die Pferde imstande sind, den Kopf zwischen Krippe und Raufe nach dem freien Raum der Diele hindurchzustecken.

Im vorliegenden Falle war das Pferd „Rienzi“ der genannten Eskadron in einem solchen Stalle, der in den meisten Fällen nur für zwei Pferde Raum bietet, mit einem andern zusammen untergebracht. Wie üblich, war zwischen beide eine längere, 6 cm dicke Stange als Flankierbaum in der Weise gelegt, daß das hintere Ende gegen die Rückwand des Stalles stieß, während das vordere, stumpf abgesägte auf der Krippe lag und sie nach vorn überragte. Gelegentlich der Verabreichung des Abendfutters fand man das Pferd „Rienzi“ in seinem Stande stehend in folgendem Zustand vor. Der neben ihm liegende Latierbaum war hinter dem rechten Unterkieferast durch die Ohrspeicheldrüse in die Maulhöhle gedrungen und ragte etwa 40 cm aus dem Maule heraus. Wegen der Hochgradigkeit der Verletzung wurde das Tier als unheilbar getötet. Bei der Obduktion wurde neben einer Zerreißung der unter der Ohrspreicheldrüse liegenden größeren Venenstämme eine vollkommene Zertrümmerung des oberen Endes des Schlundes sowie des Schlundkopfes ermittelt.

Das Zustandekommen dieser Verletzung kann nur so erklärt werden, daß das Pferd, um das auf der Diele vor der Krippe liegende Heu zu erlangen, den Kopf zwischen Raufe und Krippe hindurchgesteckt hat und dann beim Zurückziehen mit ihm in der Gegend der rechten Ohrspeicheldrüse gegen das freie, die Krippe überragende Ende des Flankierbaums gestoßen ist. Hierdurch

beunruhigt, muß es dann mit großer Gewalt zurückgesprungen sein und sich den hinten fest anliegenden Baum durch das obere Ende des Schlundes, den Schlundkopf und die Maulhöhle von hinten her hindurchgestoßen haben.



Bemelmans: **L'étiologie et la thérapie de la fièvre typhoide (Pferdestaupe).** Zentralblatt für Bakteriologie. Orig. 1913. Bd. 68, Heft 1.

Ende 1906 wurde von Herrn Roy zu Neuilly der Anglo-Normannische Hengst „Demi-Monde" durch die Assoziation Néerlandaise des courses au galop et au trot angekauft. Er deckte in ziemlich kurzer Zeit 63 Stuten, von denen 31 tragend wurden. Die meisten dieser Stuten wurden einige Tage nach dem Decken krank. Sie zeigten Fieber, Abgeschlagenheit, Appetitmangel, Ödem der Augenlider und der Beine. Von diesen Stuten ging die Krankheit auf ihre Stallgenossen über. Eine Kommission, aus den Professoren De Bruyn und Wester von der Veterinärschule zu Utrecht bestehend, begab sich nach der Deckstation, um „Demi-Monde" und zwei gedeckte Stuten zu besichtigen. Die Stuten zeigten typische Pferdestaupe, der Hengst war gesund. Man brachte ihn zur Beobachtung nach der Veterinärschule, fand aber nichts Abnormes an ihm. Infolgedessen sagt der Bericht, daß die Pferdestaupe durch einen Hengst übertragen werden kann, der zur Zeit des Deckens frei von Krankheit ist und der auch nicht krank gewesen ist. Man empfahl, „Demi-Monde" in der Saison 1907 nicht mehr zu benutzen. Er wurde noch einige Zeit hindurch auf der Veterinärschule beobachtet, ohne daß eine Krankheitsursache an ihm gefunden werden konnte. Von der Schule wurde er auf das Gut des Herrn van Wickevoort-Crommelin zu Heemstede gebracht, wo die anderen (etwa 12) Hengste der Assoziation Néerlandaise des courses au galop et au trot nach der Rückkehr von ihren Stationen untergebracht waren. Die Boxen sind so eingerichtet, daß die Tiere sich durch die Gitter mit den Mäulern berühren können. Während der Zeit des Aufenthaltes von „Demi-Monde" auf diesem Gute nun wurde weder bei ihm noch bei seinen Stallgenossen das geringste Anzeichen von Krankheit wahrgenommen. Am 6. 2. 1908 ließ Herr Crommelin eine von seinen eigenen Stuten von „Demi-Monde" decken. Die Stute wurde nach dem Deckakt in ihren Stall gebracht, wo sich noch fünf andere Pferde befanden. Am 12. 2. 1908 wurde bei dieser Stute die Pferdestaupe festgestellt und zwei Tage darauf ebenso bei vier von den fünf Stallgenossen der gedeckten Stute. Trotz dieses offensichtlichen Falles von Krankheitsübertragung beschloß man den Hengst nach einer Remontestation zu bringen. Am

28. 2. 1908 kam er nach Opynen. Bei der Prüfung erregten sein Exterieur und seine Bewegungen im Trabe die Bewunderung der Züchter. In der ersten Hälfte des März deckte „Demi-Monde“ wieder zwölf Stuten. Von diesen erkrankten sieben an Pferdestaupe, man sah sich daher genötigt, den Hengst wiederum außer Dienst zu stellen. Der Verfasser zeigt nun an der Hand der Literatur, daß eine Menge von Fällen bekannt ist, in denen Hengste längere Zeit nach dem Überstehen der Pferdestaupe bei völlig wiedererlangter Gesundheit die Krankeit beim Decken übertragen konnten. Aus solcher Beobachtung geht hervor, daß der Ansteckungsstoff vom Genitalapparat ausgeht und übertragen wird. Zur Klarstellung der Sache beschloß man, bei gesunden Pferden eine intravenöse Impfung mit Sperma von „Demi-Monde“ vorzunehmen. Am 15. Mai erhielt ein gesundes Pferd 5 ccm Sperma mit physiologischer Kochsalzlösung gemischt in die Halsvene. Nach 4—5 Tagen zeigte es alle Symptome der Pferdestaupe. Bei weiteren Versuchen gelang die Übertragung auch mit Sperma, das durch Berkefeldkerzen filtriert war, ebenso durch filtriertes Blut von staupekranken Pferden. Wenn die Übertragung ausblieb, so konnte man meistens feststellen, daß die gesundgebliebenen Impflinge aus Orten stammten, wo die Pferdestaupe früher geherrscht hatte. „Demi-Monde“ deckte auch eine Anzahl von Stuten, die auf dem gewöhnlichen Wege mit Pferdestaupe infiziert worden waren und die Krankheit überstanden hatten. Diese Tiere blieben nach dem Decken gesund. (Folgen Protokolle über Versuche.)

Ergebnis: Die Pferdestaupe kann übertragen werden:

1. durch Sperma und auch durch Sperma, das durch Berkefeld- und Chamberlandkerzen filtriert worden ist;
2. durch Blut eines mit Sperma infizierten Pferdes, ebenso durch Blut eines solchen Pferdes nach Filtration durch Kerzen;
3. durch Blut und Blutfiltrat von spontan infizierten Pferden;
4. durch defibriniertes Blut, ferner durch Blutfiltrat (Berkefeld, Chamberland), das einen Monat bei Zimmertemperatur aufgehoben wurde.

Defibriniertes Blut von natürlich infizierten Pferden, das sechs Monate bei Zimmertemperatur aufgehoben worden war, infizierte nicht mehr. Pferde, die sechs Monate vorher die Pferdestaupe überstanden hatten, reagierten nicht auf die Einspritzung virulenten Blutes. Ein Hengst „Frank“, der vier Jahre vorher an Pferdestaupe erkrankt gewesen war, reagierte nicht auf eine Einspritzung von 10 ccm virulenten Blutes.

Bakteriologische Untersuchung. Mit steril entnommenem Blut und mit Blutfiltrat wurde eine große Menge verschiedenartiger Nährböden beschickt, sie blieben aber stets steril. In dem Sperma fanden sich immer Streptokokken, die teils weiße, teils gelbe Kolonien bildeten, außerdem Diplokokken, der Bac. pyocyaneus, Bac. coli und Bac. subtilis. Impfungen von Mäusen, Kaninchen, Meerschweinen und Tauben hatten keinen Erfolg. Die mikroskopische Untersuchung war ergebnislos. Bei zwei Pferden fand man in Blutausstrichen einige zerstreute Mikro-Diplokokken in Blutkörperchen. Mit diesem Blut wurden verschiedene Nähr-

böden beschickt, es zeigte sich jedoch kein Wachstum, auch gelang es nicht, mit diesen Nährböden Pferde zu infizieren. Es entstand nun die Frage nach dem Ort, wo der Hengst „Demi-Monde" den Ansteckungsstoff aufbewahrte. Man kann nicht annehmen, daß er im Blute kreiste, denn der Hengst war vollkommen gesund. Es ist auch wenig wahrscheinlich, daß nach der Abheilung der Primäraffektion die Hoden eine chronische Veränderung erlitten haben sollten, oder daß das Virus dort niedergelegt worden wäre, denn die Hoden waren anscheinend normal, und der Hengst erwies sich als fruchtbar. Es ist auch nicht anzunehmen, daß das Virus etwa auf der Schleimhaut der Harnwege vegetiere, denn in diesem Falle müßte es durch den Harn ausgespült und mit diesem infektiös wirken. Als mutmaßlicher Sitz des Ansteckungsstoffes kommen einzig und allein die Samenblasen und die Prostata in Betracht, und zwar spricht die größere Wahrscheinlichkeit für die Samenblasen, da sie weniger funktionieren. Nach den interessanten Arbeiten von Gallandat Huet über das Vorkommen von Bakterien in den Samenblasen kann man mit mehr oder weniger Sicherheit annehmen, daß das Virus der Pferdestaupe in diesem Falle in den Samenblasen von „Demi-Monde" saß und dort lebend verweilte. Dieser Hengst behielt die Fähigkeit, die Pferdestaupe durch den Deckakt zu übertragen, während dreier Jahre. Jetzt tut er wieder vollkommen seinen Dienst. Es wurden auch Übertragungsversuche angestellt, und zwar im Remontedepot zu Milligen. Dazu wurde das Blut von zwei Stuten genommen, die auf die intravenöse Injektion von Sperma des „Demi-Monde" mit mäßiger Temperaturerhöhung reagiert hatten, ohne sonstige Symptome der Pferdestaupe zu zeigen. Das Blut wurde defibriniert, und 25 Impflinge erhielten je etwa 5 ccm davon unter die Haut. Durch diese Impfung wurde die Pferdestaupe prompt erzeugt, und sie ging auch auf gesunde Pferde über, die mit den Impflingen in Berührung kamen. Es erfolgte aber keine Übertragung durch Zwischenträger. Nunmehr wurden die noch übrigen etwa 550 Pferde des Remontedepots ebenfalls subkutan mit Blut von staupekranken Pferden geimpft. Die meisten der Geimpften zeigten am vierten oder fünften Tage nach der Impfung einen Temperaturanstieg. Die Inkubationszeit schwankte zwischen drei und fünf Tagen. Die Temperatur stieg bis zum sechsten oder siebenten Tage, erreichte am siebenten oder achten Tage nach der Impfung den höchsten Stand und fiel dann schnell, so daß meistens am zehnten Tage die Temperatur wieder normal war. Etwa zehn widersetzliche Pferde waren nicht geimpft worden, erkrankten indes durch Berührung mit den anderen, aber zwei bis drei Tage später. Unter den rund 600 geimpften Pferden zeigten nur etwa ein Dutzend Husten und nur eins eine Pneumonie. Hieraus schließt Bemelmans, daß beim normalen Verlauf der Pferdestaupe die Affektion der Respirationsorgane fehlt, und daß daher die Bezeichnung der Pferdestaupe nach Dieckerhoff als „Influenza catarrhalis" irreführend sei, um so mehr als er die Brustseuche als „Influenza pectoralis" bezeichnete, wo doch Brustseuche und Pferdestaupe zwei ganz verschiedene Krankheiten seien. Darin

hat Bemelmans recht; wenn er aber weiter sagt, seine Studien über die Brustseuche hätten ihn zu dem Ergebnisse geführt, daß sie einen Katarrh der oberen Luftwege darstellt, und daß die Lungenentzündung eine durch Streptokokken herbeigeführte Komplikation sei, so können wir ihm darin nicht beistimmen. Wir wissen heute, daß die brustseuchekranken Pferde vom Beginn der Krankheit an eine Lungenentzündung haben, und daß diese entzündeten Teile noch mehrere Tage vollkommen bakterienfrei bleiben. Erst später erfolgt die Einwanderung von Streptokokken. Diese Aufschlüsse wurden gewonnen durch Tötung vieler brustseuchekranker Pferde in den verschiedensten Stadien der Krankheit. Das Ergebnis seiner Untersuchungen über die Pferdestaupe faßt Bemelmans in folgenden Sätzen zusammen:

1. Das Virus der Pferdestaupe ist ultravisibel. Die Krankheit kann durch Blut übertragen werden, das durch Kerzen filtriert ist.
2. Das Virus kann bis zu drei Jahren in den Samenblasen eines Hengstes wirksam bleiben. Der Hengst selbst ist dabei gesund und vermag nicht ansteckend zu wirken, außer durch den Deckakt.
3. Nachdem die Krankheit sich bei der Stute entwickelt hat, steckt sie andere Pferde auf dem gewöhnlichen Wege an.
4. Die Übertragung geschieht direkt, ohne Zwischenträger.
5. Die Inkubationszeit ist drei bis fünf Tage.
6. Das Virus (virulente Blut) behält bei Zimmertemperatur seine Wirksamkeit bis zu drei Monaten.
7. Der Verlauf der Pferdestaupe ist gutartig (ausgenommen bei Fohlen und bei tragenden Stuten). Unter normalen Verhältnissen tritt Rückkehr zur Gesundheit am zehnten bis zwölften Tage ein.
8. Zur Abkürzung der Dauer des Seuchenganges soll man die Tiere impfen, wenn man ihnen die durchaus nötige Ruhe gewähren kann. Auszunehmen sind Hengste und Zuchtstuten.
9. Die Pferde der Remontedepots sind so bald als möglich nach ihrer Aufstellung im Depot zu impfen.
10. Die Pferdestaupe kann nicht zu den Krankheiten der Atmungsorgane gerechnet werden, sie schafft aber eine Prädisposition zu solchen Erkrankungen.

C. Troester.

Bergman: **Beiträge zur Kenntnis der Virusträger bei der Rotlaufseuche, Influenza erysipelatosa des Pferdes.** Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere, Bd. 13, Heft 3/4.

Ganz ähnliche Beobachtungen wie die von Bemelmans werden von Bergman mitgeteilt, nur daß hier der Hengst 6½ Jahre als Virusträger tätig war, in denen er Stuten beim Deckakt infizierte, sonst aber die Krankheit nicht übertrug. Dieses Tier wurde wegen seines hohen Alters geschlachtet und seine Geschlechtsorgane an das Veterinärbakteriologische Staatsinstitut zu Stockholm gesandt. In den Hoden, Ampullen des Samenleiters, Samenblasen und Prostata war eine geringe Menge von Koli-

bakterien und Mikrokokken nachweisbar. Durch subkutane Injektion von Reinkulturen dieser Mikroben konnte Rotlaufseuche nicht erzeugt werden. Dagegen gelang die Infektion durch subkutane Impfung mit Inhalt von den Samenblasen, Ampullen und Prostata, ebenso bei einer rossigen Stute durch Einreiben der Gegend um den äußeren Gebärmuttermund mit den Samenblasen des Hengstes. Eine nichtrossige, ebenso behandelte Stute erkrankte nicht. In diesem Falle also infizierte ein vollkommen gesund erscheinender Hengst nur beim Deckakt, nicht aber beim anderweitigen Zusammenkommen mit Pferden, die für die Rotlaufseuche empfänglich waren.

Der Verfasser spricht zum Schlusse seine Ansichten dahin aus, daß Rotlaufseuche und Brustseuche zwei ganz verschiedene Krankheiten seien und ferner, daß man Deckhengste, wenn sie einen niedrigen Zuchtwert haben und von Rotlaufseuche befallen werden, lieber von der Zucht ausschließen soll. Ist dies nicht angängig, so soll man sie immer an derselben Stelle stationieren, ferner die Stutenbesitzer von der Gefahr, die ihren Tieren droht, in Kenntnis setzen und schließlich sie auffordern, die Stuten, die bei dem Hengst gewesen sind, danach zwölf Tage oder bis zum Verschwinden etwaiger Krankheitssymptome isoliert zu halten.

C. Troester.

Neubert: **Die Ursache des Ikterus bei der Brustseuche der Pferde.** Inaugural-Dissertation Bernburg 1910. Aus der medizinischen Klinik der Königl. Tierärztlichen Hochschule zu Hannover (Leiter Prof. Dr. Malkmus).

Verfasser hat über die Frage, wodurch die Gelbfärbung der Schleimhäute bei der Brustseuche der Pferde bedingt wird, die als wichtiges Symptom gerade in den ersten Tagen dieser Erkrankung regelmäßig aufzutreten pflegt, Untersuchungen angestellt. Nach der allgemeinen Ansicht tritt bei der Brustseuche der sog. haematogene Ikterus auf, und dieser soll auch die Gelbfärbung der Schleimhäute hervorrufen. Nach Besprechung der Ansichten früherer Autoren über die in Rede stehende Frage untersuchte Neubert den Bilirubingehalt des Blutes bei gesunden und darauf bei acht brustseuchekranken Pferden und fand, daß in dem Blutserum von brustseuchekranken Pferden mehr Bilirubin enthalten ist als in dem gesunder Pferde. In einem Falle gelang es ihm auch, und zwar bei einem schwer brustseuchekranken Pferde, bei dem durch die Sektion Hepatitis parenchymatosa festgestellt wurde, Urobilin (Hydrobilirubin) nachzuweisen. Die Untersuchungen auf Blutfarbstoff fanden bei 20 brustseuchekranken Pferden statt mittels der spektroskopischen Methode. Eine Vermehrung des Luteïns (Serumfarbstoffes) schließt Verfasser als Ursache für die Gelbfärbung aus, da sonst das von kranken Tieren gewonnene Serum eine sattere gelbe Farbe als das von gesunden Tieren haben müßte. Mit dem Ausbruch der Krankheit gelangt offenbar eine größere Menge von Krankheitserregern in die Blutbahn und be-

wirkt Auflösung von roten Blutkörperchen. Das frei werdende Haemoglobin tritt in das Plasma über und wird dort nach und nach in Haematoidin umgewandelt. Die Zusammenfassung ergibt folgende Schlußfolgerungen:

1. Beim ersten Auftreten der Brustseuche (am ersten Krankheitstage) bedingt freies, im Blute kreisendes Haemoglobin die Gelbfärbung der Schleimhäute.

2. Schon am zweiten und dritten Krankheitstage ist Haemoglobin nicht mehr nachweisbar, sondern die Ursache der Gelbfärbung ist nunmehr in seinen Derivaten zu suchen; als solches kommt in erster Linie das Haematoidin in Betracht.

3. In fortgeschritteneren Stadien, d. h. vom vierten Krankheitstage an, bisweilen auch schon am dritten und zweiten ist im Blut Bilirubin in einer Menge vorhanden, die den Normalgehalt des Pferdeblutes um das Doppelte und mehr übersteigt.

4. In selteneren, besonders schweren Fällen, in denen der Gehalt an Bilirubin besonders hoch ist, tritt auch Urobilin im Blute auf.

Verfasser erwähnt noch, daß man vielleicht daran denken könnte, daß das Bilirubin ein Abkömmling des Haemoglobins ist, und es liegt dieser Gedanke um so näher, als sich Bilirubin und Haematoidin auch in ihrem chemischen Verhalten ungemein nahe stehen (Jaksch) und nach Hoppe-Seyler sogar identisch sein sollen. Aus der Gegenwart von Urobilin könnte man auf das Mitergriffensein der anderen Organe und auf die Schwere der Erkrankung überhaupt schließen. Der interessanten Arbeit sind eine Literaturübersicht, eine Versuchstabelle und eine Spektraltafel beigegeben. Dr. A. Albrecht.

Zwick und Zeller: **Bakteriologische Untersuchungen über die Tuberkulose des Pferdes.** Sonderabdruck aus: Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 43, Heft 4, 1913.

Bei dem verhältnismäßig seltenen Vorkommen der Tuberkulose des Pferdes ist diese nach der bakteriologischen Seite bis jetzt noch wenig erforscht.

Nocard vertritt die Ansicht, daß die Lungentuberkulose des Pferdes durch den Tuberkelbazillus der Menschen und die abdominale Form beim Pferde durch Hühnertuberkelbazillen verursacht werden. Während Bany durch Versuche diese Ansicht bestätigt fand, gelang es Titze und Mc. Tadyean nicht, mit Hühnertuberkelbazillen Tuberkulose beim Pferde zu erzeugen. Neuerdings konnte die Englische Kommission, die mit Untersuchungen über die Beziehungen zwischen menschlicher und tierischer Tuberkulose beauftragt war, in keinem der fünf untersuchten Fälle als Erreger der Pferdetuberkulose Bazillen vom Charakter der Hühnertuberkelbazillen nachweisen. Vielmehr zeigten drei von den reingezüchteten Stämmen die unverkennbaren Merkmale des Typus bovinus, während die beiden übrigen insofern abwichen, als sie zwar in ihrem Wachstum sich wie bovine

Bazillen verhielten, aber bei ihrer Verimpfung auf Kälber, Kaninchen, Affen und auch Schweine von geringerer pathogener Wirkung waren.

Zur Klärung dieser strittigen Fragen haben die Verfasser zehn Fälle von Pferdetuberkulose eingehend untersucht, für welche Untersuchungen ihnen das Material von Tierärzten zugesandt war. Von diesen zehn Fällen gelang ihnen in acht Fällen die Reinzüchtung von Tuberkelbazillenstämmen, von denen fünf aus der Lunge, zwei aus der Milz oder den zugehörigen Lymphknoten und einer aus der Leber der betreffenden Pferde gewonnen waren.

In keinem Falle konnten Hühnertuberkelbazillen als die Ursache der Tuberkulose nachgewiesen werden. Fünf Stämme verrieten ohne weiteres sowohl in kultureller Hinsicht als auch im Kaninchenversuch die Zugehörigkeit zum Typus bovinus. Ein Stamm (Stettin) zeigte in seinem Wachstum ausgesprochenermaßen humanen Typus, erwies sich aber weniger virulent für Kaninchen als bovine Stämme. Die beiden anderen Stämme (Flensburg I und Leipzig) näherten sich in ihrem Wachstum auf Glyzerin-Bouillon sehr dem Typus humanus, verhielten sich aber bei ihrer Prüfung am Kaninchen genau wie bovine Stämme.

Ein Infektionsversuch mit diesem Stamm beim Rinde bewies dessen Zugehörigkeit zum Typus der Rinderbazillen. Die Untersuchungen der Verfasser haben somit ähnliche Ergebnisse gehabt wie die der Englischen Kommission. Es wurden Stämme gefunden, die ganz dem Typus bovinus entsprechen, und solche, die sich sowohl vom Typus humanus als auch vom Typus bovinus unterscheiden. Wenn auch diese letzteren Fälle noch der Klärung bedürfen, so befestigen doch die bakteriologischen Untersuchungen der Verfasser über die Tuberkulose des Pferdes die Ansicht, daß sie bovinen Ursprungs ist. In fünf Fällen konnten Verfasser bestimmt Rinderbazillen nachweisen als Ursache der Pferdetuberkulose und somit feststellen, daß das Pferd vom tuberkulosen Rinde angesteckt werden kann. Diese Entstehungsweise der Pferdetuberkulose ist auch verständlich, da ja nicht selten Rinder mit Pferden zusammen in einem Stall stehen, sowie auch Fohlen mit Magermilch gefüttert werden. Wöhler.



70. Geburtstag von Prof. Dr. Esser.

Am 21. Juli d. J. vollendet der Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Esser zu Göttingen sein 70. Lebensjahr. Der geschäftsführende Ausschuß des Deutschen Veterinärrats hat beschlossen, seinem Ehrenpräsidenten, der 16 Jahre lang an seiner Spitze gestanden hat, an diesem Tage eine besondere Ehrung zweifacher

Art zu erweisen, indem erstens eine Plakette des Jubilars durch den Bildhauer Dammann hergestellt und als Geburtstagsgabe überreicht werden soll, zweitens alle im Veterinärrat zusammengeschlossenen Vereine aufgefordert werden, einen Delegierten zur Feier nach Göttingen zu entsenden, so daß die gesamte deutsche Tierärzteschaft dem Jubilar ihre Glückwünsche persönlich darbringt.

Programm des X. Internationalen Tierärztlichen Kongresses in London. 3. bis 8. August 1914.

A. Allgemeine Sitzungen: 1. Maul- und Klauenseuche. 2. Tuberkulose; die Verwandtschaft der sogenannten „Typen" der Tuberkelbazillen. 3. Seuchenhaftes Verwerfen. 4. Die polizeiliche Kontrolle des Milchverkehrs im Interesse der Gesundheit des Menschen.

B. Sektionssitzungen. Sektion I. Tierärztliche Wissenschaft in Beziehung zur öffentlichen Gesundheit: 1. Fleischvergiftung. Ihre Ursachen und die Maßregeln ihrer Verhütung. 2. Allgemeine Prinzipien, die bei der Untersuchung des Fleisches und der Organe von tuberkulösen Tieren beobachtet werden müssen, um ihre Tauglichkeit zur menschlichen Nahrung festzustellen. 3. Desinfektion der Wagen.

Sektion II. Pathologie und Bakteriologie: 1. Johnesche Krankheit (chronische spezifische Darmentzündung der Rinder). 2. Piroplasmen der europäischen Rinder mit besonderer Beziehung zu ihrer Ätiologie. 3. Die ultramikroskopischen Mikroorganismen. 4. Hundestaupe. — Ätiologie und Schutzimpfung.

Sektion III. Epizootiologie (Seuchenlehre): 1. Milzbrand. 2. Schweinepest. 3. Rotzkrankheit. 4. Sarkoptesräude des Pferdes.

Sektion IV. Tierärztliche Medizin und Chirurgie: 1. Anästhesie. — Lokale und allgemeine. 2. Rehe. 3. Kehlkopfpfeifen der Pferde. 4. Der Gebrauch von Drogen bei der Behandlung der durch Nematoden verursachten Krankheiten.

Sektion V. Tropische Krankheiten der Haustiere: 1. Die durch Zecken übertragbaren Krankheiten, Klassifizierung, Behandlung und Verhütungsmittel. 2. Die durch geflügelte Insekten übertragbaren Krankheiten, Klassifizierung, Behandlung und Verhütungsmittel.

London, Mai 1913. S. Stockmann, Sekretär.

Das Rektorat für die Tierärztliche Hochschule in Hannover.

Durch Allerhöchste Verordnung ist der Tierärztlichen Hochschule in Hannover eine neue Verfassung verliehen und bestimmt worden, daß an der Spitze der Hochschule ferner ein Rektor stehen

soll, der den Titel Magnifizenz führt. Das Professorenkollegium ist beauftragt, ein Mitglied des Kollegiums in Vorschlag zu bringen. Mit der Wahrnehmung der Rektoratsgeschäfte ist Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Tereg beauftragt.

Damit sind die langgehegten Wünsche der Tierärztlichen Hochschule in vollem Umfang erfüllt.

Ablehnung der Besserstellung der Oberstabs- und Korpsstabsveterinäre durch das bayerische Kriegsministerium.

Das bayerische Kriegsministerium hat auf die Eingabe des Deutschen Veterinärrates um Einführung von Verbesserungen für das Veterinäroffizierkorps unter dem 11. Dezember 1912 folgende Antwort erteilt:

Das Kriegsministerium hat von den Ausführungen in der Eingabe vom 13. Juli 1912 mit Interesse Kenntnis genommen.

Die nun erst seit zweieinhalb Jahren bestehende Organisation des Veterinäroffizierkorps kann nur in Übereinstimmung mit den anderen Bundeskontingenten weiter ausgebaut werden; ohne Vorgang im Reich ist daher das Kriegsministerium nicht in der Lage, den vom Deutschen Veterinärrate geäußerten Wünschen näher zu treten.

Insoweit diese auf Besserstellung der Oberstabs- und Korpsstabsveterinäre und damit auf deren Gleichstellung in Rang und Gehalt mit anderen wissenschaftlichen Berufen abzielen, so darf darauf hingewiesen werden, daß auch in Bayern alle jetzigen Veterinäroffiziere bis einschließlich der meisten Stabsveterinäre ihre Laufbahn zu einer Zeit begonnen haben, als die Universitätsreife noch nicht Vorbedingung des Studiums der Veterinärmedizin war, es befindet sich denn auch unter allen Korpsstabs- und Oberstabsveterinären ein einziger Abiturient.

Für die Schaffung einer eigenen Referentenstelle oder einer Spitze des Veterinäroffizierkorps im bayerischen Kriegsministerium kann, abgesehen von der Unzulänglichkeit der hierfür nach dem Quotenverhältnis zufließenden Mittel, wegen des wesentlich geringen Umfanges der anfallenden Geschäfte ein Bedürfnis nicht anerkannt werden. von Kreß.

Hochschulnachrichten.

Professor Dr. Edelmann, Geheimer Medizinalrat, Vortragender Rat im Ministerium des Innern, Landestierarzt, wurde der bayerische Verdienstorden vom heiligen Michael 2. Klasse verliehen.

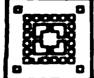
Professor Dr. Wilhelm Schlamp †. Am 10. April d. J. verschied nach längerem Leiden der Professor a. D. an der Tierärztlichen Hochschule in München.

Am 10. April verstarb in Wien-Hofrat Schindelka, der berühmte Dermatologe auf dem Gebiete der Veterinärmedizin, nach längerer Krankheit.

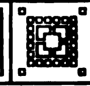
Am 13. Mai d. Js. starb in Berlin-Wilmersdorf im 62. Lebensjahre Geheimer Regierungsrat Dr. Richard Börnstein, etatsmäßiger Professor der Physik und Meteorologie an der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule sowie Dozent für Physik an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.

Der Schweizer Dr. med. vet.

Das preußische Abgeordnetenhaus überwies auf Antrag der Unterrichtskommission die Petition um Genehmigung zur Führung des an den Universitäten Bern und Zürich erworbenen Dr. med. vet.-Titels ohne Diskussion der Kgl. Staatsregierung zur Berücksichtigung.



Verschiedene Mitteilungen



Sennatin, ein neues subcutanes und intramuskuläres Abführmittel. Dr. med. B. Credé in Dresden hat gemeinsam mit Dr. Dieterich, Privatdozenten und Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G., aus den Sennesblättern ein ganz neues flüssiges Präparat in Extraktform dargestellt, in dem alle wirksamen Substanzen unter Ausschaltung der unwesentlichen und der reizenden Stoffe der Sennesblätter enthalten sind. Das Präparat hat den wortgeschützten Namen „Sennatin" erhalten. Es stellt eine dunkle, klare, haltbare und sterile Flüssigkeit dar von so flüssiger Form, daß sie sich leicht subkutan injizieren läßt. Sennatin ist von Dr. Credé in fast 300 Fällen von Verstopfung und Meteorismus angewendet worden und hat sich bei gänzlicher Ungiftigkeit in Dosen bis zu 5 g gut bewährt.

Sennatin regt die Darmtätigkeit in allen Fällen so stark an, daß kräftige Entleerungen von Darmgasen erfolgen, und daß in den Fällen auch Stuhlgang durch Anregung des Dickdarmes bewirkt wird, in denen die mechanischen Hindernisse nicht zu bedeutend sind. Die Einzelgabe beträgt 1 bis 3 g. Für Erwachsene bilden 2 g die Normaldosis, über die selten hinausgegangen zu werden braucht. Wenn eine recht lockere Hautstelle zur Injektion gewählt und letztere langsam vorgenommen wird, dann treten örtliche geringe Reizungen fast gar nicht auf.

Sennatin wird in Flaschen von reichlich 10 g Inhalt für 4 bis 5 Einspritzungen zum Preise von nur 1 M. in den Handel gebracht. Der Inhalt einer angebrochenen, gut verschlossenen, kühl aufbewahrten Flasche ist einige Wochen lang haltbar.

In der Regel fühlt der Kranke die ersten peristaltischen Bewegungen nach 3 bis 4 Stunden, die meist 3 bis 4 Stunden, oft bis 24 Stunden anhalten. Das Mittel dürfte in der Tierheilkunde bei Dickdarmverstopfungen der Tiere von Wert sein.

Es ist zu beziehen von der Chemischen Fabrik Helfenberg vormals E. Dieterich A.-G. in Helfenberg bei Dresden.

Übertragung von Tierseuchen auf den Menschen. Nach dem Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen pro 1911 haben im Berichtsjahre folgende Übertragungen von Seuchen auf den Menschen stattgefunden: Milzbrand in 166 Fällen (davon 18 mit tödlichem Ausgang), Maul- und Klauenseuche in zahlreichen Fällen in Preußen, Bayern, Mecklenburg-Strelitz sowie vereinzelt in Sachsen, Baden, Württemberg, Mecklenburg-Schwerin und Sachsen-Weimar, Sarcoptesräude (vom Pferde) in 8 Fällen, Rotlauf des Schweines in 1 Falle.

Ferner sind nach den amtlichen Meldungen 231 Personen von tollen oder der Tollwut verdächtigen Hunden gebissen worden. Von diesen ist ein 18jähriger Mann, in Laufersweiler (Kreis Simmern), an Tollwut erkrankt und gestorben. Der betreffende junge Mann war am 26. Juli 1911 von einem wutkranken Hunde in den Daumen und Zeigefinger der rechten Hand gebissen worden. Am 29. Juli wurde in Berlin im Infektionsinstitut „Robert Koch“ die Wutschutzbehandlung begonnen. Nachdem Patient 20 Wutschutzeinspritzungen erhalten hatte, erkrankte er am 17. Aug. und starb am 19. August unter Atemnot und Schlingkrämpfen.

Eine zweite Person erkrankte während der Impfung, 18 Tage nach der Verletzung an Sepsis, ausgehend von einer Phlegmone, die sich im Anschluß an den Hundebiß entwickelt hatte.

Von den 231 verletzten Personen haben sich 102 im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin, 123 im Universitätsinstitut zu Breslau der Schutzimpfung unterzogen.

Wie alt kann ein Deckhengst werden? In England stehen für die nächste Zeit drei Hengste zum Decken, die alle 1885 geboren und somit jetzt 28 Jahre alt sind, es sind dies die Hengste „Sheen“, „Noble Chieftain“ und „Carbini“. Wenn es auch Rennpferde gegeben hat, die ein viel höheres Alter erreicht haben, so ist doch ein Alter von 28 Jahren weit über die mittlere Lebenszeit. Der berühmte „Maten Em“ war 33 Jahre alt, als er starb, und verschiedene andere Deckhengste erreichten ein Alter von 30 Jahren. So ging „Hermit“ im Alter von 29 Jahren ein, „Galopin“ wurde 27, „Ascetic“ und „Minting“ 26 und „St. Simon“ 27 Jahre alt. „Hackler“ und „Lactantius“ starben im Alter von 20 Jahren und „Trenton“ in seinem 24. Lebensjahre. (Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht, No. 4, 30. Jahrgang.)

Die Pferde in der englischen Armee. Der Ankauf der Pferde betrug im Jahre 1912: 3,6 Millionen Mark, d. h. ½ Million Mark mehr als 1911. Das schwere Zugpferd, das die Armee für die schwere Artillerie braucht, wird immer seltener, weil die Privatgesellschaften ihre schweren Pferde durch

Kraftwagen ersetzen. Die Mobilisation erfordert 86 000 Pferde, und es wird schwer sein, diese Zahl im Ernstfalle aufzutreiben. Die letzten Manöver haben gezeigt, daß bei einer Mobilmachung viele Pferde der Friedensstärke außerstande wären mitzumachen. Deshalb ist eine Kommission eingesetzt worden, die diesem Übelstand abhelfen soll.

Nach dem Bericht der Kommission sollen folgende Maßregeln ergriffen werden:

1. Die Friedensstärke jedes Regiments wird um 20 Pferde erhöht; 2. statt junge Pferde während des ganzen Jahres anzukaufen und sie direkt der Truppe zu überweisen, sollen die Pferde nur im Frühjahr und Sommer gekauft und in Farmen vereinigt werden, bis sie 4½ Jahr alt sind. Im Oktober sollen sie zu den Regimentern kommen und 1½ Jahr lang einer regelrechten, allmählich sich steigernden Dressur unterworfen werden. — Dadurch soll auch die mittlere Dienstdauer, die zur Zeit kürzer ist als bei allen anderen Heeren, erhöht werden. (Revue mil. vét. 31. 12. 1912.)

Ergebnisse der Viehzählung in Frankreich im Jahre 1911.

	1911	1910
Pferde	3 236 110	3 197 720
Maultiere	194 040	192 740
Esel	360 590	360 710
Rinder	14 552 430	14 532 030
Schafe	16 425 330	17 110 760
Schweine	6 719 570	6 900 230
Ziegen	1 424 180	1 417 710

Viehbestand in Ungarn. Nach der Viehzählung vom März 1911 befinden sich in Ungarn

Pferde	2 351 481	Schweine	7 850 446
Rinder	7 319 121	Schafe	8 548 204
Esel	20 103	Ziegen	426 981
Maulesel	1 840		

Rückgang des Pferdebestandes in München. Die am 2. Dezember 1912 in München stattgefundene Viehzählung hat bezüglich des Pferdestandes ergeben, daß innerhalb des Burgfriedens der Stadt am 2. Dezember 1912 9532 Pferde und 8 Maulesel und Esel vorhanden waren. Gegenüber der letzten Zählung im Jahre 1907 ist somit eine Abnahme der Pferdezahl um 11,5 % eingetreten, da die Pferdezahl 1907 10716 betrug. Im Jahre 1900 betrug die Pferdezahl Münchens 12 555, im Jahre 1904 10 956. Die Abnahme der Pferdezahl wird auf die außerordentlich große Zunahme der Kraftfahrzeuge sowohl für Personen- wie Lastverkehr zurückgeführt. (Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht.)

Harnstoffbildung im Pflanzenkörper. Nach früheren Untersuchungen von R. Fosse erzeugen Penicillium glaucum und Aspergillus niger Harnstoff in reinen aseptischen Lösungen von Zucker und Ammoniak. Derselbe französische Forscher hat jetzt gefunden, daß Harnstoff in noch größerer Menge entsteht, wenn Weizen, Gerste, Mais, Erbsen, Klee und Pferdebohnen während

der Keimung die Reservestoffe des Samens verbrauchen. In 12 bis 15 cm hohen Keimpflanzen der Erbse kamen auf 1 kg Trockensubstanz (einschl. der Kotyledonen) 0,64 g Harnstoff. Letzterer ist auch in ruhenden Erbsen-, Weizen- und Maissamen nachgewiesen worden, doch nur in sehr geringer Menge (kaum 1 cg in 1 kg trockenen Erbsensamen). Bei sechs Wochen alten Keimpflanzen ließ sich aus den Kotyledonen nicht die geringste Spur Harnstoff ausziehen, während die Keimlinge 0,112 g Harnstoff auf 1 kg Frischgewicht ergaben. Auch in den Würzelchen des Gerstenmalzes der Brauereien, das bei niedriger Temperatur getrocknet war, und in dem Malzextrakt des Handels konnte mit Leichtigkeit Harnstoff nachgewiesen werden. 20 g Bohnenembryonen, die bei der industriellen Schälung der Samen erhalten waren, lieferten 1 cg Harnstoff, während die geschälten Samen selbst in 500 g nur eine Spur dieses Körpers ergaben. Endlich wurde der Harnstoff nachgewiesen in Keimlingen von Mais, der aseptisch gekeimt hatte, und in erwachsenen Pflanzen, die auf steriler Nährlösung gezogen worden waren. Hieraus geht hervor, daß die Pflanzenzelle für sich allein, ohne Mitwirkung von Mikroorganismen, Harnstoff zu erzeugen vermag. (Die Naturwissenschaften 1913, Nr. 13.)

Trivalin, ein Ersatzpräparat für das Morphium. Trivalin kommt in Originalgläsern von 10 und 20 ccm Inhalt in gebrauchsfertiger, wässeriger Lösung in den Handel. Es hat einen ausgesprochenen Baldriangeruch, da es eine durch chemische Bindung an die Valeriansäure erzielte Vereinigung von Morphium, Koffeïn und Kokaïn ist. Die klinische Prüfung dieses Präparats in der Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses I. in Hannover hat sehr befriedigende Resultate ergeben. Danach kann Trivalin das Morphium in allen Fällen als schmerzstillendes Mittel ersetzen. Ein wesentlicher Vorteil besteht darin, daß es das Herz- und Atemzentrum nicht beeinflußt und das Sensorium frei läßt. In seltenen Fällen scheint es nach den im Laufe eines Jahres gemachten Erfahrungen allerdings doch Störungen des Magens verursachen zu können. Jedoch traten diese unangenehmen Erscheinungen nur so vereinzelt auf, daß dadurch das Trivalin in seinem Werte nicht herabgesetzt werden kann. Die schmerzstillende Wirkung pflegt schon nach 10 bis 15 Minuten einzutreten und nimmt innerhalb der nächsten halben Stunde noch an Stärke zu. Selbst Kinder unter 10 Jahren vertragen Trivalin ausgezeichnet. Die subkutane Dosis für einen Erwachsenen beträgt 0,5—1,0.
(Deutsche Medizin. Wochenschrift Nr. 14, 1913.)

Desinfektion der Häute von Rauschbrandkadavern. (Nach einer Verfügung des preußischen Ministers für Landwirtschaft usw. vom 10. August 1912.) Nach § 108 der viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. Mai 1912 kann die Verwertung der Häute von Kadavern rauschbrandkranker oder dieser Seuche verdächtiger Tiere zugelassen werden, wenn die Häute sofort nach dem Abhäuten durch ein besonders zugelassenes Verfahren unter polizeilicher Überwachung desinfiziert werden. Nach Versuchen, die im Kaiserl. Gesundheitsamt vom Stabsveterinär Dr. M a a ß

angestellt worden sind, ist eine zuverlässige Desinfektion der Häute von Rauschbrandkadavern durch folgendes Verfahren zu erzielen: Die Häute sind in entsprechend großen Holzgefäßen in eine wässerige Salzsäure-Kochsalzlösung („Pickelflüssigkeit") einzulegen, zu deren Herstellung 9 Liter Salzsäure vom spezif. Gewicht 1,126 (25 proz. des Handels) und 12 kg Kochsalz (reines oder mit Petroleum vergälltes Stein- oder Siedesalz) auf 100 Liter Wasser verwendet werden. Das Einlegen der Häute in die Desinfektionsflüssigkeit hat so zu geschehen, daß die Haar- und die Fleischseite der Häute von der Flüssigkeit vollkommen bedeckt werden. Die Häute müssen in der Flüssigkeit bis zum übernächsten Tage liegen bleiben, worauf ihre Entnahme und die Freigabe zur technischen Verwertung erfolgen können.

(Zentralblatt für Bakteriologie.)

Wirkung des Bürgerschen Secalysats. Prof. Dr. A. Loewy, Berlin, hat mit dem von Bürger unter dem Namen Secalysat eingeführten Heilmittel, das gegen atonische Zustände des Uterus und damit in Zusammenhang stehende Blutungen Verwendung finden soll, Versuche angestellt. Dem Secalysat, das die wirksamen Bestandteile des Secale enthält, ist noch ein Prozentsatz von 2,5 bis 5,0 Cotarninum hydrochloricum beigefügt, dem eine reizende Wirkung auf die Vasakonstriktoren zukommen sollte. Loewy hat durch verschiedene Tierversuche sowohl bei subkutaner wie intravenöser Anwendung des Secalysats (er verwandte es stets mit einem Cotarningehalt von 0,5 %) nachweisen können, daß es mit diesem Zusatz eine sicher nachweisbare Wirkung auf die Gefäßmuskulatur nicht hat, daß es aber gleich dem Secale kontraktionserregend auf die Uterusmuskulatur wirkt und die Wirkung der letzteren beträchtlich zu steigern vermag. Diese Versuche hat er auch noch geprüft nach der Methode von Magnus am überlebenden Uterus und Darm und hierbei festgestellt, daß der Darm leichter und gleichmäßiger reagierte als der Uterus, bei dem die Wirkung individuell ziemlich verschieden war; besonders virginale Uteri reagierten mangelhaft. Sicher ergab sich aber auch aus diesen Versuchen, daß das Secalysat in allen Fällen stärker erregend auf die glatte Muskulatur wirke als ein gleich konzentriertes Dialysat von Secale ohne Cotarnin, und daß es somit an Stelle der einfachen Secalepräparate mit Vorteil benutzt werden kann. (Therapie der Gegenwart, 2. Heft 1913.)

Benzolbehandlung bei der Leukämie. Dr. W. Neumann, Berlin, hat nach den überraschenden Erfolgen von Koranyi und Kyralyfi bei der Behandlung der Leukämie durch interne Darreichung von Benzol auch einen Fall in dieser Weise behandelt, der zwar das Leiden günstig beeinflußte, aber durch Benzolvergiftung einen letalen Ausgang nahm. Es handelte sich um einen Fall von Myelämie mit einer Leukozytenzahl von 56 000 vor Beginn der Kur und enorm großer Milz. Bei Beendigung der Kur nach 36 Tagen (es waren täglich zweimal bzw. viermal eine Kapsel 0,5 Benzol mit Olivenöl gegeben) waren noch 5300 weiße Blutkörper vorhanden, die aber noch in der nächsten Zeit auf 200

zurückgingen. Außerdem hatte sich die Milz um mehr als die Hälfte verkleinert. Bei der Patientin traten dann plötzlich Fieberanfälle, Durchfälle, wiederholtes reichliches Nasenbluten sowie in den letzten Tagen eine erst fibrinöse, dann hämorrhagische Stomatitis und Rhinitis auf, die 39 Tage nach der Beendigung der Kur zum Tode führte. Dr. Neumann ist der Ansicht, daß eine Benzolvergiftung vorlag, und rät dringend, die Darreichung des im Kampfe gegen die Leukämie anscheinend wirksamen Benzols nur so lange fortzusetzen, bis eine deutliche Tendenz zur Verminderung der Leukozyten zu bemerken ist, nicht aber bis sie den normalen Wert erreicht haben. (Therapie der Gegenwart, Heft 2, 1913.)



Bücherschau

Lehrbuch der Allgemeinen Therapie für Tierärzte von Dr. med. et Dr. med. vet. h. c. Eugen Fröhner, Geh. Regierungsrat und Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin. Vierte, neubearbeitete Auflage. Stuttgart. Verlag von Ferd. Enke. Preis geb. Mk. 8,20.

Das allbekannte Werk des literarisch überaus rührigen Verfassers liegt in vierter, neubearbeiteter Auflage vor. Die großen Fortschritte und Wandlungen auf dem Gebiete der Chemotherapie, der Schutzimpfung und der Desinfektion haben in der neuen Auflage eine eingehende Berücksichtigung gefunden und die Neubearbeitung dieser Kapitel notwendig gemacht. Aber auch alle anderen Kapitel erfuhren zahlreiche Änderungen und Verbesserungen und sind dem modernsten Standpunkt der Wissenschaft angepaßt worden. Das Werk, das gleich seinen früheren Auflagen die Fülle des Materials zweckmäßig in kompendiöser Darstellung bringt, gibt dem praktischen Tierarzt die beste Gelegenheit, sich schnell über die Fortschritte der Wissenschaft auf diesem für ihn so wichtigen Gebiete zu informieren und manche Belehrung aus ihm zu schöpfen. Den Studierenden aber wird es ein zweckmäßiger und unentbehrlicher Führer und Ratgeber für die Einführung in diese Materie sein.

Wöhler.

Lehrbuch der Desinfektion für Ärzte, Chemiker, Techniker, Tierärzte und Verwaltungsbeamte von Dr. phil. nat. Fr. Croner, Oberassistent am Königl. Institut für Infektionskrankheiten Robert Koch zu Berlin. Mit 44 Abbildungen. Leipzig 1913. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt. Preis 20 Mk.

Verfasser hat sich der recht dankenswerten Aufgabe unterzogen, ein Handbuch der Desinfektion herauszugeben, in dem möglichst die auf diesem Gebiete erschienenen und in zahlreichen Lehrbüchern und Zeitschriften zerstreut liegenden Arbeiten berücksichtigt und auch in einzelnen Kapiteln eigene Anschauungen des Verfassers zur Geltung gekommen sind. Das Werk zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. In dem ersteren werden die Desinfektionsmittel nach den in den chemischen Lehrbüchern üblichen Gruppen zusammengefaßt und ihr physikalisches und chemisches

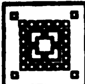
Verhalten sowie ihre Desinfektionswirkung eingehend charakterisiert. In dem zweiten Teil wird neben der Beschreibung der einzelnen Desinfektionsapparate die praktische Desinfektion von Se- und Exkreten, von Schmutz- und Badewässern, Wäsche, Wohnungen, Schiffen, Abortgruben usw. ausführlich besprochen. Das 62 Kapitel und 534 Druckseiten umfassende Werk enthält für den Humanmediziner alles Wesentliche auf dem Gebiete der Desinfektion. Dagegen ist die Veterinärmedizin in dem Handbuch bezüglich der praktischen Desinfektion recht stiefmütterlich behandelt worden. Auf rund 30 Seiten werden die reichsgesetzlichen Bestimmungen über Desinfektion, die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen mit der Eisenbahn, die Beseitigung von Tierkadavern, die Desinfektion von Pelzwerk, Fellen und Leder, der Ställe, des Düngers und des verunreinigten Viehes erörtert. Ganz unzulänglich ist das Kapitel über die Desinfektion der Ställe, das auf einer Druckseite abgehandelt ist. Bei der großen volkswirtschaftlichen Bedeutung der Desinfektion zur Bekämpfung der Tierseuchen hätten diese Kapitel ausführlicher abgehandelt werden müssen. Trotz dieser Lücken enthält das Werk aber auch für den Veterinärmediziner vieles Wissenswerte, so daß es zur Anschaffung jedem Interessenten empfohlen werden kann.

Wöhler.

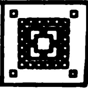
Lehrbuch der allgemeinen Pathologie für Tierärzte und Studierende der Tiermedizin von Prof. Dr. Th. Kitt in München. 3. verbesserte Auflage. Preis 14,50 Mk.

Im Verlage von Ferdinand Enke in Stuttgart ist vor einigen Monaten die verbesserte dritte Auflage des bekannten Lehrbuchs der allgemeinen Pathologie von Kitt erschienen. So hat auch dieses wichtige Werk, das gewissermaßen ein Glaubensbekenntnis des Forschers darstellt, nach Verlauf der kurzen Zeit von vier Jahren wieder eine neue Ausgabe erleben können, und es reiht sich in diesem sichtbaren Zeichen der großen Achtung in der tierärztlichen Welt den übrigen umfangreichen Arbeiten würdig an. Auch die in Amerika bewirkte Übersetzung der ersten Auflage in die englische Sprache bekundet die hohe Wertschätzung des Kittschen Lehrbuches. Wie der Verfasser im Vorwort selbst ausführt, sind die neuen Forschungsergebnisse und sonstigen Erläuterungen nicht lediglich als Zusätze angefügt, sondern große Abschnitte, wie die Seitenkettentheorie und die biologischen Reaktionen, Oedeme, Degenerationen und Geschwülste, sind vollständig neu bearbeitet worden. Dadurch ist erreicht, daß trotz der Aufnahme von viel Neuem eine wesentliche Umfangsvermehrung nicht eingetreten ist. Das Buch ist bei schönerem, größerem Druck nur 73 Seiten stärker als die 2. Auflage. Vorzügliche Abbildungen und gute äußere Ausstattung in Papier und Druck sind bemerkenswert. Auch diese Auflage wird, wie ihre Vorgänger, von Tierärzten und Studierenden gut aufgenommen werden. Manche dem Sprachgefühl des Norddeutschen nicht liegende Wendungen und Ausdrücke werden dem sonst so wertvollen Werke seinen Gang nicht erschweren. Wohltuend wirken die fast durchweg eingefügte Ableitung der technischen Ausdrücke und die schon im Text befindliche Angabe der Autoren und Werke, deren Ausführungen der Verfasser bei der Wiedergabe mancher neueren Forschungsergebnisse besonders hoch eingeschätzt hat.

Rakette.



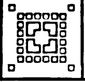
Personalnachrichten



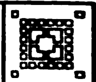
Preufsen. Befördert: **Galke,** O.V. beim U.R. 1, zum St.V. Nach bestandener Fachprüfung zu U.V. befördert die bish. Stud. der M.V.A. **Röttinger** und **Salewski.** — Versetzt: Die St.V.: **Laabs** beim Fa. 66, zum K.R. 6, **Rathje** beim K.R. 6, zum Fa. 30; der O.V. **Siebert** beim Jäg.R. z. Pferde 2, zum Fa. 66; die V.: Dr. **Boenisch** beim Fa. 14, zum 1. L.H.R. 1, **Eckardt** beim 1. L.H.R. 1, zum Jäg.R. z. Pferde 2. Der U.V. d. Res. Dr. **Wiese** (Celle) in einer offenen U.V.-stelle der M.V.A. angestellt. — Der Abschied mit der gesetzl. Pension bewilligt: **Timm,** O.St.V. beim Fa. 30, mit der Erlaubnis zum Tragen seiner bish. Uniform. — Beurlaubtenstand. Befördert: Zu St.V. die O.V.: **Koenig** (Braunsberg), Dr. **Albert** (Elberfeld), **Liebert** (Hannover), Dr. **Foth** (Tilsit) der Res. **Grebe** (Bonn), **Pflugmacher** (Oels) der Landw. 1. Aufg. Zu O.V. die V. der Res.: **Lutter** (V Berlin), **Brendel** (Bitterfeld), **Eickmann** (Bonn), **Hauser** (II Breslau), **Mildenberg** (Coesfeld), Dr. **Winterer,** Dr. **Ulmann** (Donaueschingen), **Lenz** (Friedberg), **Piechotta** (Gleiwitz), Dr. **Goertz** (Graudenz), **Sach** (Kiel), **Müller** (Mosbach), **Kregenow** (Rendsburg), **Steinhoff** (Soest), **Rast** (Stendal), **Casper, Schüler** (Stettin), Dr. **Turowsky** (Stralsund); die V. der Landw. 1. Anfg.: **Ebner, Wirbitzky** (Rybnik). Zu V. die U.V. der Res.: **Kendziorra** (Anklam), Dr. **Mielke** (Gera), Dr. **Schüttler** (II Hamburg), Dr. **Ehrlich** (Halle a. S.), **Puschke** (Perleberg), Dr. **Rheder** (Rendsburg). Der Abschied bewilligt: den O.V.: **Steinhart** (Donaueschingen), **Behme** (Celle) der Res., **Kendziorra** (Anklam), **Simroth** (II Cassel), **Vellguth** (I Braunschweig) der Landw. 1. Aufg., **Kutzbach** (Waren) der Landw. 2. Aufg.

Bayern. Befördert: Zum St.V. den O.V. **Dietsch** des Rem. Dep. Schwaiganger. Ernannt: den St.V. Dr. **Kirsten** des 2. U.R. zum Regts.V. des 5. Fa. — Versetzt: St.V. **Dorn,** Regts.V. des 5. Fa., in gleicher Eigenschaft zum 4. Fa. — Der Abschied mit der gesetzl. Pension mit der Erlaubsnis zum Forttragen der bish. Uniform bewilligt: dem O.St.V. **Amon,** Regts.V. des 4. Fa.

Sachsen. Befördert: Zum St.V. der O.V. **Schierbrandt** beim 1. U.R. 17.



Familiennachrichten



Geboren: Ein Sohn dem Herrn Oberveterinär **Hanke** in Königsberg.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn,
Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

25. Jahrg. Juli 1913. 7. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Schriftleitung: Korpsstabsveterinär *Wöhler*.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Die Brustseuche unter den Remonten 1912 des Remontedepots Breithülen und ihre Behandlung mit Salvarsan.

Von Stabsveterinär Jäger.

Die Brustseuche unter den Remonten des Remontedepots Breithülen brach am 1. IX. 1912 aus und herrschte bis zum 14. II. 1913, an welchem Tage sie für erloschen erklärt wurde. Der letzte Krankheitsfall war am 3. I. 1913 zu verzeichnen. Die Brustseuche dauerte also rund 5½ Monate. Zu gleicher Zeit war auf dem Depot die Druse heimisch, deren Anfang bis zum 5. VII. 1912 zurückverfolgt werden kann. Im Monat September erkrankten noch 27 Remonten an Druse.

Als Vorläufer der Brustseuche sind drei Fälle von Lungenentzündung aufzufassen, die im Krankenbuch unter diesem Namen geführt sind.

Die ersten Seuchenfälle traten unter den ostpreußischen Remonten auf. Im späteren Verlauf sprang die Seuche auf die württembergischen und holsteinischen Remonten über. Im ganzen erkrankten von 252 Remonten 71 = 28,17 %. Die meisten Erkrankungsfälle kommen auf die württembergischen Pferde. Von 73 waren 33 = 45,20 % brustseuchekrank. In der Mitte stehen die Holsteiner mit 27 Krankheitsfällen von 70 Remonten = 38,57 % und von den Ostpreußen erkrankten nur 11 von 109 = 10,09 %.

Der Seuchengang war mittelschwer bis schwer und der Verlauf schleppend. Erkrankungen der Lunge und des Brustfells waren die Regel. Bei einigen Patienten trat große Herzschwäche auf. Daß der Seuchengang als ein schwerer aufzufassen ist, beweisen die aufgetretenen Nachkrankheiten. Sechs Remonten erkrankten an Sehnenscheidenentzündung, zwei an Schlundkopflähmung, zwei an innerer Augenentzündung, je eine an Blutfleckenkrankheit, hartnäckiger Hautkrankheit und an Lähmung der Schließmuskeln des Afters. Bei sieben Remonten blieb als Nachkrankheit der Brustseuche Kehlkopfpfeifen zurück.

Durchgeseucht wurde nicht. Die Absonderung und Behandlung wurden im Krankenstall durchgeführt. Trotzdem sprang die Seuche von Stall zu Stall und trat bald in einer westlichen, bald in einer östlichen Stallabteilung auf.

Von der Salvarsanbehandlung, die durch das Königliche Kriegsministerium genehmigt wurde, wurde in ausgiebiger Weise Gebrauch gemacht. Ausgeführt wurde sie anfangs von Stabsveterinär Amhoff und Oberveterinär Dr. Fraas, später von Stabsveterinär Thieringer und zuletzt vom Berichterstatter. Von 71 brustseuchekranken Remonten wurden 44 = 61,97 % mit Salvarsan behandelt. Hervorzuheben ist, daß das Mittel nicht schematisch angewandt wurde, obwohl in der Literatur — Rips, Zeitschrift für Veterinärkunde 1912, Seite 277 — Stimmen laut wurden, nach denen jeder Fall von Brustseuche mit Salvarsan behandelt werden müßte. Maßgebend für die Anwendung war:

1. der klinische Befund — einsetzende Lungen- bzw. Lungenbrustfellentzündung, hohe Pulszahl, hohes Fieber —,
2. der Allgemeineindruck des Patienten — benommenes Sensorium, Schwäche —,
3. die Futteraufnahme des Patienten.

Damit soll aber nicht gesagt sein, daß wir erst zum Salvarsan griffen, wenn hochgradige Herzschwäche und schwere Lungenbrustfellentzündung vorhanden waren, sondern wir wandten das Arzneimittel an, wenn klinisch Lungen- bzw. Lungenbrustfellentzündung nachweisbar war, und wenn Störungen im Allgemeinbefinden und in der Futteraufnahme sich zeigten. Dieses Verfahren hat sich gut bewährt. Ferner ist es nach meiner Meinung nicht angängig, jeden Brustseuchefall mit Salvarsan zu behandeln,

1. wegen des hohen Preises des Mittels und
2. weil erfahrungsgemäß viele brustseuchekranke Pferde ohne medikamentöse Behandlung bei guter Pflege ausheilen.

Herstellung der Salvarsanlösung.

Das Salvarsan wurde in Dosen zu 3 g, die sterile 0,9 %ige Kochsalzlösung in zugeschmolzenen Tuben zu 150 ccm vom bakteriologischen Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie bezogen. Für die Zubereitung der Lösung wurde die Kochsalzlösung in einem Erlenmeyerkolben (500 ccm) im Wasserbad von 60° C erwärmt, sodann das Salvarsan in der Weise zugesetzt, daß zunächst die eine Hälfte zugeschüttet und durch vorsichtiges Umschütteln zur Lösung gebracht, hierauf mit der andern Hälfte ebenso verfahren wurde.

Beim Öffnen der das Salvarsan bzw. die Kochsalzlösung enthaltenden Glasröhre wurde diese dort, wo in der Regel der Bruch entsteht, mittels eines mit Alkohol getränkten Lederläppchens ab-

gerieben und nach Anbringung des Feilstrichs vom Glasstaub gereinigt. Nach vollständiger Lösung des Salvarsans erfolgte der Zusatz der zur Neutralisation der sauren Lösung notwendigen 15%igen sterilen Natronlauge auf einmal. Es wurde dabei aber die Vorsicht gebraucht, die Lauge von Zeit zu Zeit zu titrieren, nachdem es sich herausgestellt hatte, daß die Lauge allmählich eindickt. So durften von einer auf dem Depot vorhandenen Natronlauge nur 3½ ccm genommen werden, um den beim Neutralisieren entstehenden Niederschlag zu lösen, während bei einer später bezogenen Lauge 5,7 ccm kaum genügten. Sobald der auf den Zusatz der Lauge entstandene Niederschlag sich vollkommen gelöst hatte, (die gelbe Farbe der Lösung war jetzt stets dunkler als vorher) zeigte die Flüssigkeit auch eine alkalische Reaktion. Nunmehr wurde die Lösung durch ein doppeltes Papierfaltenfilter (einfache sind gerissen) in den Infusionszylinder filtriert, dabei mußte sie stets zweimal, mitunter auch dreimal durch dasselbe Filter geschickt werden, um ein von makroskopischen Beimengungen (vom Filtrierpapier herrührend) freies Filtrat zu bekommen. Vor der Infusion wurde endlich die Lösung, die sich allmählich abgekühlt hatte, im Wasserbad von 35° C wieder angewärmt. Der zur Herstellung der Lösung benützte Erlenmeyerkolben, der Filtriertrichter und der Infusionszylinder für konzentrierte Lösungen — Modell der Veterinär-Akademie — wurden nach sorgfältiger Reinigung vor dem Gebrauch im Heißluftsterilisator bei 180° C, der zum Infusionszylinder gehörige Gummistopfen mit Schlauch und Glasröhrchen sowie die Hohlnadel in strömendem Wasserdampf sterilisiert; die zur Entnahme der Natronlauge verwendete Meßpipette wurde durch Ausglühen in der Spiritusflamme keimfrei gemacht.

Dosis.

Dosis und Konzentration der Salvarsanlösung waren bei allen Remonten — ob Stangenpferd oder Dragoner — dieselbe. Es wurden 3 g Salvarsan gelöst in 150 ccm 0,9 %iger Kochsalzlösung in die Vene infundiert (Konzentration 1 : 50). Vergiftungserscheinungen auf diese große Dosis sind nicht aufgetreten, wenn man nicht das später beschriebene Niederstürzen einiger Remonten unmittelbar nach der Infusion in diesem Sinne beurteilen will. In allen Fällen reichte die einmalige Verabreichung von 3 g Salvarsan zur Heilung aus. Nur die Remonte 215 bekam eine zweite Dosis Salvarsan, als sie 28 Tage nach der ersten Infusion an Sehnenscheidenentzündung auf dem linken Vorderfuße erkrankte. Gegen diese Krankheit zeigte sich aber das Salvarsan vollkommen wirkungslos, ebenso wie das später gegen Sehnenscheidenentzündung subkutan applizierte Drusestreptokokkenserum von Jeß-Piorkowski.

Methode der Einspritzung.

An der linken oder rechten Drosselrinne an der Grenze zwischen dem oberen und mittleren Drittel des Halses wurden die Haare abgeschoren. Die Operationsstelle wurde mit Spiritus abgerieben und mit Jodtinktur bepinselt. Nach Komprimierung der Jugularvene mit dem Daumen der linken Hand wurde die einfache Hohlnadel rasch durch die Haut in die Vene eingeführt. Wurde die Vene nicht das erste Mal getroffen, so zogen wir die Hohlnadel nur etwas zurück und führten sie von neuem gegen die Vene. Das Infundieren der Salvarsanlösung wurde in der Box, in der der Patient stand, in der Regel ohne Anwendung eines Zwangsmittels gemacht. Bei einer Remonte, die sehr aufgeregt und widersetzlich war, gelang die Infusion infolge heftigen Sträubens trotz Zwangsmaßregeln nicht. Eine Remonte erhielt die Infusion, während sie am Boden lag, was ohne besondere Schwierigkeit gelang (Amhoff). Ab und zu kam ein krampfhaftes Zusammenziehen der Halsmuskulatur vor, wodurch das Abfließen der Lösung aus dem Infusionszylinder unterbrochen wurde. Wir ließen die Hohlnadel in der Vene und warteten immer ruhig ab, bis die Muskelkontraktion von selbst nachließ, und konnten so in allen Fällen die Infusion zu Ende führen. Ferner trat einmal eine rückläufige Bewegung von Blut in den Infusionszylinder dadurch ein, daß der Gehilfe den Zylinder nicht hoch genug hielt. Auch diese Infusion wurde ohne Zwischenfall beendet.

Nach dem Infundieren wurde die Operationsstelle unberührt gelassen, namentlich das ausströmende Blut nicht abgewischt, um ein Hineinreiben von Bakterien in die Einstichstelle zu verhüten.

Bei 49 Einspritzungen trat nur einmal eine Anschwellung an der Operationsstelle auf infolge Reibens der Einstichstelle durch das Tier. Später entstand hier eine Venenfistel, die heute noch nicht geheilt ist.

Die Anfangswirkung der Salvarsanlösung im Körper (Nebenreaktion).

Fast alle behandelten Remonten haben eine Anfangswirkung auf Salvarsan geäußert. Bei der Mehrzahl war es nur ein Kopfschütteln, ein Hin- und Hertrippeln oder Umschildern. Einige dagegen zeigten ein deutliches Unbehagen, Angst und ein anfängliches Erregungsstadium, das später in Depression und Schwäche überging. Die Tiere standen regungslos wie betäubt da und starrten ein Zeitlang in eine Ecke. Wieder andere zitterten, wurden unruhig, wedelten mit dem Schweif, drehten sich im Kreise, knickelten in den Hinterfesseln, zeigten leichten Schweißausbruch und wollten sich hinlegen. Eine Remonte zeigte Muskelzuckungen, und vier fielen unmittelbar nach der Infusion wie vom Schlage getroffen um. Hustenanfälle nach der Salvarsaneinverleibung

waren selten. Regelmäßig wurde ferner eine Steigerung der Pulse und Atemzüge (Aufreißen der Nüstern und Flankenschlagen) beobachtet. Von Interesse dürfte es sein, wenn ich kurz die schweren Nebenerscheinungen der oben genannten fünf Remonten beschreibe.

1. Remonte Nr. 147. Reitpferd. Linksseitige Lungenbrustfellentzündung. Am dritten Krankheitstage Infusion von 3 g Salvarsan. Sofort nach der Einverleibung traten Muskelzuckungen am Kopf auf, die sich nach und nach über den ganzen Körper ausdehnten. Nach drei Tagen ließen sie ohne Behandlung nach. (Beobachtung des Stabsveterinärs Amhoff.)

2. Remonte Nr. 125. Zugpferd. Beiderseitige Lungenbrustfellentzündung. Am dritten Krankheitstage 3 g Salvarsan. Patient zitterte sofort nach der Einspritzung am ganzen Körper, bekam hochgradige Atemnot, schwankte und fiel um. Das Tier lag 20 Minuten stöhnend am Boden. Der Puls war schwach, schnell, kaum fühlbar. Auf einmal erhob sich die Remonte, ging zur Krippe und fraß Heu. Am sechsten Krankheitstage trat Lähmung der Schließmuskeln des Mastdarms auf, die nach acht Tagen ohne Behandlung verschwand.

3. Remonte Nr. 201. Dragoner. Beiderseitige Lungenbrustfellentzündung. Sehr matt. Am vierten Krankheitstage 3 g Salvarsan. Patient schwankte schon während der Infusion, stöhnte, hatte starke Atemnot und fiel zu Boden. Unfühlbarer Puls. Nach einer halben Stunde aussetzender, stark beschleunigter, schwacher Puls, bis zu 120 Schlägen in der Minute. Patient blieb 25 Minuten liegen, allmähliche Besserung.

4. Remonte 260. Stangenpferd. Linksseitige Lungenbrustfellentzündung. Am zweiten Krankheitstage 3 g Salvarsan. Eine halbe Minute nach der Infusion angestrengtes Atmen, Krümmen des Rückens, Schwanken, Niederstürzen. Nach fünf Minuten stand das Tier auf und fraß Heu.

5. Remonte Nr. 29. Zugpferd. Rechtsseitige Lungenentzündung. Am vierten Krankheitstage 3 g Salvarsan. Unmittelbar nach der Infusion Schweißausbruch, Atemnot, rohrendes Atmen, Stöhnen, starke Hustenanfälle, Brechbewegungen, Niederstürzen. Unregelmäßiger, aussetzender Puls, 100 Schläge in der Minute. Nach 20 Minuten erhob sich die Remonte.

Die Ursachen der so lästigen Nebenwirkungen, die bei der Salvarsanbehandlung entstehen, sind bis heute nicht geklärt. Die schweren Nebenerscheinungen traten bei unseren Infusionen nicht mehr auf, als wir auf der Suche nach Fehlerquellen die Enddeckung machten, daß die Natronlauge, die auf dem Depot von Stabsveterinär Amhoff und Oberveterinär Dr. Fraas verwandt wurde, so eingedickt war, daß statt 5,7 ccm 3,5 genügten, um die saure Salvarsanlöung alkalisch zu machen. Bei

den folgenden 11 Infusionen, zu denen eine frisch gelieferte 15 %ige Natronlauge benützt wurde, kamen ausgesprochen starke Nebenreaktionen (Niederstürzen, hochgradige Atemnot, Muskelkontraktionen) nicht mehr zur Beobachtung. *Wegen dieser Tatsachen neigen wir zu der Ansicht, daß die schweren, beängstigenden Nebenwirkungen bei den auf dem Depot vorgenommenen Salvarsaninfusionen mit einem zu hohen Alkaligehalt der Lösung zusammenhängen.*

Heilwirkung des Salvarsans.

Trotz der unangenehmen Nebenwirkungen des Salvarsans trat in allen Fällen Heilwirkung ein. Ein Todesfall war nicht zu verzeichnen. Der anfänglichen, in den ersten sechs Stunden einsetzenden Temperatursteigerung folgte spätestens in 24 Stunden ein erheblicher Fiebersturz. Gleichzeitig mit der Temperatursteigerung ging ein Emporschnellen des Pulses und der Atemzüge einher. Das Infundieren der Lösung erfolgte bei den 44 mit Salvarsan behandelten Remonten:

1 mal	am	1.	Krankheitstage
9 „	„	2.	„
20 „	„	3.	„
10 „	„	4.	„
3 „	„	5.	„
1 „	„	6.	„

Die angefügte Tabelle zeigt, daß die Entfieberung ziemlich regelmäßig nach 24 Stunden einsetzte und nach drei Tagen beendet war, wenn man die Remonte 55 außer acht läßt, bei der am sechsten Krankheitstage Morbus maculosus auftrat. Diese Komplikation war nach meiner Meinung der Grund, daß das Tier erst 120 Stunden nach der Infusion fieberfrei wurde.

Fieberfrei waren von den 44 Remonten:

6	nach	24	Stunden
25	„	48	„
12	„	72	„
1	„	120	„

Ferner geht aus der Tabelle hervor, daß Temperaturanstiege nach eingetretener Fieberlosigkeit nicht mehr auftraten.

Fiebersturz trat in jedem Falle ein, gleichgültig, ob die Infusion am ersten oder am fünften Tage vorgenommen wurde.

Die in der Literatur angegebene günstige Wirkung des Salvarsans kann ich bestätigen. Nur hielt die Verringerung der Pulsschläge und der Atemzüge nicht gleichen Schritt mit dem Fiebersturz. Denn ich konnte bei der Mehrzahl der Remonten noch drei

Tage nach der Entfieberung vermehrte Atemzüge (bis zu 30) und Pulsschläge (bis zu 60 in der Minute) feststellen.

Günstig beeinflußt wurden ferner durch das Salvarsan die Erkrankungen der Lunge und des Brustfells. Fast immer trat ein Stillstand in der Ausbreitung und daran anschließend eine Rückbildung der Entzündung ein.

Offensichtlich war weiter die Hebung der Freßlust, des Allgemeinbefindens und eine Abkürzung des Rekonvaleszenzstadiums, allerdings nicht immer, aber doch in der überwiegenden Zahl aller Fälle. Die Remonten haben sich schnell erholt, bedeutende Gewichtsverluste sind nicht eingetreten. Eine Ausnahme bilden nur die Remonten, die kaum von der Druse genesen, an Brustseuche erkrankten.

Nachkrankheiten.

Von den 44 mit Salvarsan behandelten Remonten sind 16 = 36,36 % an Nachkrankheiten erkrankt, und zwar:

6 an Sehnenscheidenentzündung, die Remonten Nr. 82, 90, 215, 201, 22, 46;
7 an Kehlkopfpfeifen, die Remonten Nr. 143, 79, 91, 8, 258, 100, 14;
2 an Schlundkopflähmung, die Remonten Nr. 201, 21;
1 an Morbus maculosus, die Remonte Nr. 55;
1 an innerer Augenentzündung, die Remonte Nr. 22;
1 an Afterlähmung, die Remonte Nr. 125.

Die Remonte Nr. 201 erkrankte an Schlundkopflähmung und Sehnenscheidenentzündung, die Remonte Nr. 22 an Sehnenscheidenentzündung und innerer Augenentzündung.

Da bei Brustseucheepidemien auf dem Depot immer einige Remonten — 1901: 2, 1902: 4, 1903: 5, 1904: 11, 1905: 1, 1907: 10, 1908: 3, 1909: 13, 1910: 13, — an Sehnenscheidenentzündung erkrankten und infolgedessen schon auf dem Depot oder später in der Truppe dienstunbrauchbar wurden, kamen uns die Literaturangaben — Kettner, Zeitschrift für Veterinärkunde 1912, Seite 570 —, daß durch Salvarsan die gefürchteten Nachkrankheiten vermieden werden, sehr willkommen, und wir griffen umso freudiger zum Salvarsan. Leider aber können wir diese Angaben nicht bestätigen. Unser Seuchengang lehrt das Gegenteil.*) Infolgedessen ist auch der Standpunkt von Rips (Zeitschrift für Veterinärkunde 1912, Seite 277), daß die Nichtanwendung des Salvarsans ein Kunstfehler im wahren Sinn des Wortes sei, nicht gerechtfertigt; denn es ist durch Massenversuche in der Armee

*) Bei dem gleichzeitigen Herrschen der Druse unter den Remonten der Depots können die häufig beobachteten Nachkrankheiten nicht ohne weiteres auf Brustseuche bezogen werden. Die Redaktion.

einwandfrei festgestellt, daß viele Brustseuchefälle ohne jede Behandlung bei sorgfältiger Pflege zur Heilung kommen. Und wie Rips selbst schreibt, fürchten wir bei der Brustseuche weniger die Todesfälle als die Schädigung der Tiere durch Nachkrankheiten. Gegen diese Nachkrankheiten ist aber das Salvarsan wirkungslos. Anführen muß ich noch, daß von 27 nicht mit Salvarsan behandelten brustseuchekranken Remonten keine an Sehnenscheidenentzündung erkrankte. Das waren allerdings die leichten Fälle, die ohne Behandlung durch Pflege im Krankenstall heilten. Ich lasse nun kurz einige Daten aus der Krankheitsgeschichte der an Sehnenscheidenentzündung erkrankten Remonten folgen:

1. Remonte 82. Krank an Brustseuche (linksseitige Lungenbrustfellentzündung) vom 15. bis 21. IX. 1912. Salvarsaninfusion am zweiten Krankheitstage. 10. XI. 1912. Sehnenscheidenentzündung v. r. (Entzündung der gemeinschaftlichen Sehnenscheide, des Kron- und Hufbeinbeugers) 55 Tage nach der Salvarsanbehandlung.

2. Remonte 90. Krank an Brustseuche (linksseitige Lungenentzündung) vom 5. X. 1912 bis 14. X. 1912. Salvarsaninfusion am dritten Krankheitstage. 25. XI. 1912 v. r. Sehnenscheidenentzündung 49 Tage nach der Salvarsanbehandlung.

3. Remonte 215. Krank an Brustseuche (rechtsseitige Lungenentzündung) vom 9. bis 20. X. 1912. Salvarsaninfusion am fünften Krankheitstage. Am 10. XI. 1912 Sehnenscheidenentzündung v. l. 28 Tage nach der Salvarsanbehandlung, am 13. I. 1913. Sehnenscheidenentzündung v. r. 92 Tage nach der Infusion.

4. Remonte 201. Krank an Brustseuche (beiderseitige Lungenentzündung) vom 19. X. bis 2. XI. 1912. Salvarsaninfusion am vierten Krankheitstage. Am fünften Krankheitstage Schlundkopflähmung. Am 6. XII. 1912 Sehnenscheidenentzündung v. r. 45 Tage nach der Infusion, am 19. II. 1913 Sehnenscheidenentzündung v. l. 120 Tage nach der Infusion.

5. Remonte 22. Krank an Brustseuche (beiderseitige Lungenbrustfellentzündung) vom 19. XI. bis 28. XI. 1912. Salvarsaninfusion am dritten Krankheitstage. Am sechsten Krankheitstage innere Augenentzündung auf dem linken Auge. Am 21. I. 1913 Sehnenscheidenentzündung v. l. 61 Tage nach der Infusion. Am 6. II. 1913 Sehnenscheidenentzündung auf beiden Hinterbeinen 77 Tage nach der Infusion.

6. Remonte 46. Krank an Brustseuche (rechtsseitige Lungenentzündung) vom 14. XII. bis 27. XII. 1912. Salvarsaninfusion am dritten Krankheitstage. Am 8. II. 1913 Sehnenscheidenentzündung v. l. 52 Tage nach der Infusion.

Aus diesen Krankheitsgeschichten geht hervor, daß sich die Entstehung der Sehnenscheidenentzündungen auch nicht auf zu

späte Anwendung des Salvarsans zurückführen läßt. Denn einmal wurde am zweiten, dreimal am dritten und je einmal am vierten und fünften Krankheitstage infundiert.

Wie oben angegeben, kommen ferner auf das Konto „Nachkrankheiten der Brustseuche trotz Salvarsanbehandlung" sieben Kehlkopfpfeifer. Zwei davon rohren stark, einer mittelstark und vier leicht. Beim Ankauf hat keine dieser sieben Remonten Kehlkopfpfeifen gezeigt.

Von Interesse ist noch die Frage, ob das Salvarsan eine Hemmung bzw. Verstopfung der Infektionsquelle und dadurch eine Verkürzung des Seuchengangs bedingt. Meine Versuche reichen zur Klärung dieser Frage nicht aus; denn die brustseuchekranken Remonten wurden nach § 19, Ziffer 2a der Seuchenvorschrift abgesondert und im Absonderungsraum mit Salvarsan behandelt. Wäre auf dem Depot eine Verstopfung der Infektionsquelle zustandegekommen, so müßten wir uns fragen, sind dabei die veterinärpolizeilichen Maßregeln oder das Salvarsan von Einfluß gewesen, da nach G a f f k y eine Übertragung der Brustseuche nur von Pferd zu Pferd geschieht. Diese hochwichtige Frage läßt sich nach meiner Meinung nur dann entscheiden, wenn durchgeseucht und dann mit Salvarsan behandelt wird.

Bei unserem Seuchengang kann man ferner kaum von einer Kürzung des Verlaufs sprechen, denn die Seuche hat bei 71 Erkrankungsfällen rund 5½ Monate gedauert.

Im	Jahre	1901	dauerte	die	Brustseuche	bei	70	Erkrank.	6 Mon.
„	„	1902	„	„	„	„	88	„	7 „
„	„	1903	„	„	„	„	90	„	6 „
„	„	1904	„	„	„	„	125	„	4 „
„	„	1905	„	„	„	„	61	„	8 „
„	„	1907	„	„	„	„	102	„	6 „
„	„	1908	„	„	„	„	106	„	8 „
„	„	1909	„	„	„	„	104	„	6 „
„	„	1910	„	„	„	„	121	„	8 „

Im Jahre 1906 und 1911 herrschte unter den Remonten keine Brustseuche. Diese Zahlen zeigen, daß im Jahre 1912 kaum eine Kürzung des Seuchenganges, die auf die Salvarsanbehandlung zurückzuführen wäre, eingetreten ist. Weiter bemerke ich, daß wir mit Arzneimitteln wohl den einzelnen Seuchenfall heilen, aber die Seuche an sich kaum bekämpfen und ausrotten können.

Ob das einmalige Überstehen der Seuche auch bei Salvarsanbehandlung fast immer lebenslängliche Immunität schafft, werden spätere Seuchengänge in der Truppe lehren.

Schädigungen des Organismus der Pferde durch Salvarsan wurden bis heute nicht beobachtet.

Fiebertabelle

der mit Salvarsan behandelten Remonten nebst Angabe der nach der Salvarsanbehandlung entstandenen Nachkrankheiten.

Fälle Remonte-Nr.	Geschlecht	Infusion erfolgte am ... Krankheitstage	Dosis Gramm, Lösungsverhältnis	Körpertemperatur Grad C.						Nachkrankheiten.
				Kurz vor der Behandlung	nach 24 Stund.	nach 48 Stund.	nach 72 Stund.	nach 96 Stund.	nach 120 Std.	
157	W.	3.	3 : 150,0	39,6	37,7					
153	W.	3.		40,0	39,0	38,2	37,6			
143	St.	3.		40,2	39,6	38,9	37,9			Kehlkopfpfeifen.
147	St.	3.		40,1	39,5	38,6	37,8			
82	W.	2.		39,8	38,5	38,0				Sehnenscheidenentzündung.
128	St.	3.		40,3	39,3	37,9				
130	St.	1.		40,5	40,0	38,6	38,0			
90	St.	3.		40,4	39,0	38,0				Sehnenscheidenentzündung.
129	St.	2.		40,2	39,0	38,6	37,8			
125	W.	3.		40,0	38,6	37,8				Lähmung der Schließmuskeln des Afters.
133	St.	3.		40,8	39,8	40,2	37,8			
215	W.	5.		39,4	37,8					Sehnenscheidenentzündung.
127	W.	4.		39,5	38,6	38,1				
79	W.	4.		40,0	38,4	37,5				Kehlkopfpfeifen.
91	St.	2.		40,6	39,0	38,2				Kehlkopfpfeifen.
201	St.	4.		40,0	38,0					Sehnenscheidenentzündung Schlundkopflähmung.
107	St.	2.		40,6	39,4	37,4				
65	W.	3.		40,3	38,8	37,5				
260	W.	2.		40,7	39,0	39,0	37,6			
84	W.	2.		41,1	39,0	38,3	37,6			
60	W.	4.		39,8	39,0	37,8				
51	St.	3.		40,0	38,5	37,6				
66	St.	6.		40,1	39,4	38,4	37,8			
42	St.	3.		41,0	39,2	38,0				
64	W.	2.		40,6	39,8	37,9				
87	W.	4.		40,2	39,4	39,0	37,8			
38	St.	4.		39,2	39,2	37,4				
55	W.	4.		39,5	38,9	39,7	39,8	39,6	38,1	Morbus maculosus.
43	W.	3.		40,4	39,5	38,4	37,5			
264	W.	4.		40,1	39,2	37,6				
22	W.	3.		39,4	39,0	38,2	37,6			Innere Augenentzündung, Sehnenscheidenentzünd.
8	W.	2.		41,2	40,0	38,6	37,8			Kehlkopfpfeifen.
29	W.	4.		40,4	39,2	38,3	37,4			
258	W.	4.		39,8	38,4	37,6				Kehlkopfpfeifen.
100	W.	3.		40,0	38,4	38,2	37,4			Kehlkopfpfeifen.
4	W.	2.		40,5	39,5	38,5	37,5			
12	W.	3.		40,2	39,2	38,3	37,9			
21	W.	3.		40,0	39,6	38,8	38,0			Schlundkopflähmung.
16	W.	3.		40,4	39,4	38,6	38,0			
14	W.	5.		40,1	39,0	38,2				Kehlkopfpfeifen.
97	St.	3.		40,3	39,1	38,4	37,4			
46	St.	3.		39,0	38,5	38,2				Sehnenscheidenentzündung.
23	W.	3.		39,8	40,0	39,0	38,0			
20	W.	3.		40,0	38,8	38,0				

Zusammenfassung.

Verluste durch den Tod sind im Seuchengang 1912/1913 nicht eingetreten. Das Salvarsan ruft im Pferdekörper Nebenerscheinungen hervor. Die schweren Nebenerscheinungen — Muskelzuckungen, Niederstürzen — kommen nicht auf das Konto des Salvarsans.

Das Salvarsan bewirkt:

1. einen schnellen Fieberabfall und eine Kürzung der Gesamtfieberperiode;
2. eine langsame, günstige Beeinflussung der Herztätigkeit;
3. eine Kupierung und Rückbildung der Entzündung in der Lunge;
4. Hebung der Freßlust und des Allgemeinbefindens — Gewichtsverluste der Pferde selten —;
5. Abkürzung der Rekonvaleszenz;
6. keine Vermeidung der so gefürchteten Nachkrankheiten — Sehnenscheidenentzündung, Kehlkopfpfeifen usw. —;
7. kaum eine Hemmung bzw. Verstopfung der Infektionsquelle;
8. kaum eine Kürzung des Seuchengangs.

(Aus der Veterinärabteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.)

Zur Frage der Immunität bei Trypanosomenkrankheiten.

Von Stabsveterinär Offermann, kommandiert zum Kaiserlichen Gesundheitsamt.

Die bisherigen Versuche, die zum Zwecke der Behandlung von trypanosomenkranken Tieren oder zur Erreichung eines Impfschutzes gegen Trypanosomeninfektionen angestellt wurden, haben zu einem durchaus befriedigenden Ergebnis noch nicht geführt. Vielfach hat es sich gezeigt, daß selbst nach längerer Periode einer vermeintlichen Heilung oder Immunität Rezidive sich einstellen können.

Mit welcher Zurückhaltung die Frage der Immunität bei Trypanosomenkrankheiten beurteilt werden muß, dürfte aus dem nachstehend beschriebenen Falle einer künstlichen Infektion mit Beschälseuche-Trypanosomen zu ersehen sein.

Einer gesunden 2½jährigen Stute wurden am 16. IX. 1910 zwanzig Tropfen beschälseuche-trypanosomenhaltiges Mäuseblut + 5 ccm physiologische Kochsalzlösung intravaginal injiziert. Die Infektion wurde am 1. X. 1910 in gleicher Weise wiederholt. Eine örtliche oder Allgemeinreaktion trat im Anschluß an diese künstlichen Infektionen nicht ein. Siebzehn und zwanzig Tage nach der ersten Infektion konnten durch den Mäuseversuch Trypanosomen im Blute der Stute nachgewiesen werden. Alle mit dem Blute dieser Stute geimpften Mäuse starben im Verlauf von neun Tagen nach der Impfung. Offensichtliche Krankheitserscheinungen waren indessen bei der Stute nicht zu beobachten und stellten sich auch in der Folgezeit nicht ein.

Am 16. VI. 1911 erhielt das Pferd zehn Tropfen beschälseuche-trypanosomenhaltiges Rattenblut + 5 ccm physiologische Kochsalzlösung intravenös eingespritzt und ungefähr ein halbes Jahr später (am 6. I. 1912) zwanzig Tropfen beschälseuche-trypanosomenhaltiges Rattenblut + 10 ccm physiologische Kochsalzlösung subkutan.

Trotz dieser wiederholten, insgesamt viermaligen Einverleibung virulenten Trypanosomenmaterials blieb der Gesundheitszustand der Stute andauernd gut. Sie entwickelte sich vorzüglich, nahm dauernd an Gewicht zu, und ihr Allgemeinbefinden war nicht im geringsten beeinträchtigt. Durch die klinische Untersuchung waren keine Erscheinungen festzustellen, die auch nur den Verdacht hätten aufkommen lassen, daß bei dem Pferde eine Beschälseucheinfektion vorlag. Daß aber die Parasiten immer noch im Körper des Pferdes vorhanden waren, hat sich durch die weitere Untersuchung einwandfrei ergeben.

Durch die von Beginn des Versuchs an täglich vorgenommenen Temperaturmessungen konnten intermittierende Temperatursteigerungen — bis 41° C und darüber — festgestellt werden.

Die Zeit zwischen den einzelnen Fieberanfällen betrug bis zu sechs Monaten. Mäuseimpfungen, die mit dem während dieser Fieberanfälle entnommenen Blute der Stute vorgenommen worden waren, hatten fast immer ein positives Ergebnis geliefert. Dagegen trat im Anschluß an die Übertragung von in der fieberfreien Zeit entnommenem Blut auf Mäuse keine Erkrankung dieser Versuchstiere ein: ein Beweis dafür, daß das Blut der Stute nur während der Fieberanfälle, nicht auch in der Zwischenzeit die Trypanosomen enthielt.

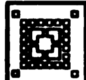
Durch die zahlreichen mikroskopischen Blutuntersuchungen, die von Beginn der Infektion an vorgenommen wurden, konnten Trypanosomen niemals nachgewiesen werden, auch nicht an den Tagen, an denen die Verimpfung des Blutes auf Mäuse positive Resultate geliefert hatte.

Im Sommer vorigen Jahres trat nun bei dem Pferde ohne nachweisbare Ursache eine vorübergehende Gewichtsabnahme um 32 kg ein; spezifische Krankheitserscheinungen wurden jedoch auch jetzt vermißt, und das Körpergewicht des Tieres erreichte bald wieder die frühere Höhe. Mäuseimpfungen, die während dieser Zeit mit dem Blute des Pferdes wiederholt vorgenommen worden waren, verliefen völlig ergebnislos.

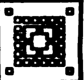
Im November 1912 trat plötzlich nach einem Zeitraum von über sechs Monaten ein Temperaturanstieg bis über 40° C ein, dem im Laufe der nächsten sechs Wochen noch drei weitere in der Höhe von 39,7°, 39,4° und 39,1° C folgten. In den während dieser Fieberanfälle entnommenen Blutproben konnten durch den Mäuseversuch Trypanosomen nachgewiesen werden. Der Grund für den letzten Rückfall dürfte wahrscheinlich darin zu suchen sein, daß dem Pferde in letzter Zeit größere Blutmengen, wöchentlich etwa sechs bis neun Liter, entnommen wurden.

Wie aus diesen Mitteilungen zu entnehmen ist, konnte durch die klinische Untersuchung niemals und durch die Übertragung von Blut auf Mäuse nur zu bestimmten Zeiten die bei dem Pferde bestehende Trypanosomeninfektion nachgewiesen werden, dagegen lieferten die serologischen Untersuchungsmethoden — Agglutination und Komplementbindung — die von August 1911 an in bestimmten Zeitabschnitten nach der von Winkler und Wyschelessky beschriebenen Methode vorgenommen wurden, immer positive Resultate. 0,2 ccm Serum ergaben immer eine komplette oder fast komplette, 0,1 ccm eine fast komplette oder eine starke Hemmung der Hämolyse, während Mengen von 0,02 ccm nur noch schwach hemmten. Der agglutinatorische Titer erreichte zeitweise eine Höhe von 1 : 10 000.

Der geschilderte Fall ist ein weiterer Beweis dafür, daß die Beurteilung von scheinbarer Immunität bei Trypanosomenkrankheiten mit größter Vorsicht zu geschehen hat, und daß ein Tier, das jahrelang ohne klinische Krankheitserscheinungen geblieben ist, durchaus noch nicht als genesen und immun bezeichnet werden kann, daß es sich vielmehr nur um eine latente Infektion handeln kann.



Mitteilungen aus der Armee



Zerebralamaurose auf beiden Augen.

Von Oberstabsveterinär Kaden.

Am 14. Oktober 1911 überschlug sich eine etwas schwierig zu reitende Remonte des letzten Jahrganges während des Reitens in der gedeckten Reitbahn und fiel hierbei auf die rechte Seite, heftig mit dem Kopfe aufschlagend. Das Tier blieb kurze Zeit regungslos liegen; einige Minuten nachher begann es mit allen vier Beinen heftig um sich zu schlagen und machte Versuche, sich zu erheben, was ihm aber trotz sachgemäß angewandter Unterstützung nicht gelang. Es trat über den ganzen Körper Schweißausbruch sowie pumpendes und angestrengtes Atmen auf. Der Blick war stier, die Augenlidbindehäute des linken Auges hoch gerötet. Nach weiteren 15 Minuten hatte sich Patient soweit erholt, daß er sich mit Hilfe aufrichten konnte. Die Bewegungen, besonders der Hinterhand, waren jedoch derart pendelnd und schwankend, daß es ihm nur mit größter Anstrengung gelang, sein Gleichgewicht zu behaupten. In seinen Stand gebracht, machte er öfter Anstalten, sich niederzulegen, ließ aber gleich wieder davon ab. Die Stellung der Hinterbeine war gespreizt, Kopf und Hals etwas nach links gebogen; das linke Auge zeigte einen starren, stieren Ausdruck und war um seine Längsachse ein wenig nach außen gedreht. Futter- und Getränkaufnahme erfolgten in genügender, regelmäßiger Weise. In den folgenden Tagen machte das Tier im großen und ganzen einen munteren Eindruck, nur die schiefe Kopf- und Halsstellung war eine ausgeprägtere geworden. Bewegungsstörungen bestanden noch weiter, doch waren die Bewegungen der einzelnen Gliedmaßen energischer und sicherer geworden. An der linken Halsseite machten sich in den Halsmuskeln zwei querverlaufende, äußerst schmerzhafte Anschwellungen bemerkbar, die das Biegen des Kopfes und Halses nach der rechten Seite hin sehr beeinträchtigten. Allmählich besserte sich der Zustand im Gehen, während die Schiefstellung des Kopfes und Halses immer erheblicher wurde. Nach acht Tagen wurde Patient nach einem Laufstand übergeführt. Hierbei fiel auf, daß das Pferd an die offenstehende Eingangstür der Box anstieß und plötzlich sehr erschrocken zurückprallte. Dies gab Veranlassung, die Augen näher zu untersuchen, und bei der Sehprobe wurde nunmehr festgestellt, daß Patient auf dem linken Auge vollständig erblindet, und daß das Sehvermögen auf dem rechten Auge eine erhebliche Abschwächung erfahren hatte. Bei Lichteinfall blieb die linke stark erweiterte Pupille vollkommen starr, während die rechte sich in geringem Maße verengte und erweiterte. Die durchsichtigen Medien und die Netzhaut beider Augen erwiesen sich bei der ophthalmoskopischen Betrachtung ohne jedwede pathologische Veränderungen. Die Behandlung bestand in Ruhe und

täglicher Verabreichung von Jodkalium (5 g) während drei Wochen.

Mit der allmählichen Resorption des Blutextravasats, das ohne Zweifel im Gehirn bestand, machte sich auch eine langsam fortschreitende Besserung des Sehvermögens und der Pupillarreaktion bemerkbar. Die Besserung hielt auch weiterhin an, bis nach einem halben Jahre fast die normale Sehschärfe auf beiden Augen wiederhergestellt war.

Die den Krankheitsfall begleitenden weiteren Nebenerscheinungen, die schiefe Stellung des Kopfes, Halses und des linken Augapfels, blieben auch weiterhin in geringem, aber sichtlich in die Erscheinung tretendem Grade bestehen.

Nach dem Befund und dem Krankheitsverlauf stand somit fest, daß die Ursache der Erblindung beider Augen in einer Affektion des Gehirns, in einem durch einen Bluterguß hervorgerufenen Lähmungszustand des Sehzentrums zu suchen war. Nicht zu beseitigende funktionelle Lähmungserscheinungen, die sich beim Reiten in der Hauptsache durch schwankenden und unsicheren Gang zu erkennen gaben, bedingten späterhin doch noch die Ausmusterung des Tieres zum eigenen Wiederersatz.

Über zwei Fälle von Verrenkung der Halswirbelsäule und deren Heilung.

Von Oberstabsveterinär v. Paris.

Im Frühjahr 1912 wurde ich zu einem erkrankten Pferde gerufen, das dem Vorbericht nach am Abend vorher keinerlei Krankheitserscheinungen gezeigt hatte und morgens im Stande liegend mit zerrissenem Halfter schwer und angestrengt atmend vorgefunden wurde.

Das Pferd, eine achtjährige, edelgezogene, mittelschwere ostpreußische Stute, fand ich bewußtlos auf der rechten Seite liegend vor; Atmung dyspnoisch und schniebend, bisweilen röchelnd; Puls kräftig und regelmäßig, 32 bis 35 mal in der Minute fühlbar; Temperatur normal. An den Gliedmaßen fanden sich verschiedene mehr oder weniger umfangreiche Hautabschürfungen vor. Die weitere Untersuchung ergab eine Verrenkung der Halswirbelsäule an der Grenze des oberen und mittleren Drittels; eine tiefe Delle linksseitig und eine fast kindskopfgroße harte Aufwölbung rechterseits am Halse kennzeichneten deutlich die beschädigte Wirbelpartie. Während das Pferd im übrigen weder auf laute Geräusche, noch auf direkte Hautreize (Nadelstiche) reagierte, traten jedesmal, sobald man versuchte, durch Druck oder Streckung den Hals in die normale gerade Richtung zu bringen, krampfartige, die gesamte Körpermuskulatur ergreifende Zuckungen auf, ganz ähnlich wie sie durch die Strychninwirkung ausgelöst werden.

Nachdem zunächst mehrmals vergeblich der Versuch gemacht wurde, die wertvolle, hochtragende Stute mittels untergeschobener Säcke hochzubringen, gelang das Aufrichten verhältnismäßig

leicht durch Festgurten des Pferdes auf einer untergeschobenen Wagenleiter, die dann aufgerichtet wurde. Der Patient, kurze Zeit mit angezogenen Gliedmaßen in den Gurten hängend, suchte bald mit den Füßen Boden zu gewinnen und stützte sich dann auch schnell mit weit abgespreizt gestellten Beinen. Unmittelbar darauf wurden Kot und Urin in reichlicher Menge abgesetzt. Schon nach etwa einer halben Stunde konnte die Leiter entfernt werden, und das Pferd, das immerhin noch bedenklich schwankte, brauchte dann nur noch durch zwei Mann seitwärts gestützt werden, währenddessen ein improvisierter Hängegurt hergerichtet wurde.

Patient begann nun auch Aufmerksamkeit für die Umgebung zu zeigen und nahm etwas Körnerfutter sowie Kleeheu und reichlich Wasser auf. Bei dem Versuch, den Hals gerade zu strecken und die Ausbiegung zurückzudrücken, zeigte er sich wohl noch stark aufgeregt, jedoch waren die krampfartigen Zufälle nicht mehr zu bemerken.

Am nächsten Tage läßt sich das Pferd, dessen Allgemeinbefinden so gut ist, daß der Hängegurt fortgelassen werden konnte, das Zurückdrücken der Halswirbel in die normale Lage relativ gut und ohne besondere Abwehr gefallen; die Wirbel aber schnellen nach Aufhören des Gegendruckes sofort wieder in die abnorme Stellung zurück. Es wurde nun versucht, den Hals täglich längere Zeit in der normal eingerichteten Lage zu fixieren, und zwar durch stundenlanges scharfes Ausbinden nach der konvex gebogenen Seite, durch Einschrauben des Halses in ein gepolstertes Holzgestell, durch ausgiebiges Strecken des Halses und durch Anziehen des Kopfes in einer entsprechend hoch angebrachten Rolle. Diese Versuche, die etwa drei Wochen währten, wurden kurz vor Ablauf der Trächtigkeitsdauer eingestellt. Vier Wochen nach dem Unfall warf die Stute ein normales gesundes Fohlen.

Obwohl die Behandlung nach etwa vierzehn Tagen wieder aufgenommen wurde, war nach einem Vierteljahr die schiefe Haltung des Halses und Kopfes noch die gleiche wie im Beginn der Erkrankung; auch nach einer weiteren vierwöchigen Kur in der hiesigen Veterinärklinik, die im wesentlichen gleichfalls in gewaltsamem Strecken und Fixieren des Halses bestand, war keinerlei Änderung in dem Zustande zu bemerken.

Das Pferd wurde nunmehr eingespannt und ohne Rücksicht auf sein Leiden zur Feldarbeit benutzt. Ich hatte Gelegenheit, das Tier dann noch mehrmals zu sehen und zu untersuchen, und konnte feststellen, daß nach etwa sechs Monaten die ersten Anzeichen beginnender Besserung zu bemerken waren. Nach neun Monaten war keinerlei Abweichung in der Haltung und Beweglichkeit des Halses mehr sichtbar.

Einen zweiten Patienten mit Verrenkung der Halswirbel fast an derselben Stelle, die aus gleicher Veranlassung entstanden war, bekam ich schon wenige Wochen darauf zur Behandlung. Die Krankheitssymptome waren an sich die gleichen wie bei dem vorbeschriebenen Patienten, nur gelang es hier erst am dritten Krank-

heitstage, das Pferd in den Hängegurt zu bringen; auch konnte es sich während der nächsten zehn Tage nicht allein — ohne Unterstützung durch die Hängevorrichtung — aufrechterhalten und mußte auch noch später längere Zeit beim Aufstehen unterstützt werden. Auch hier wurde eine aus gepolsterten Seitenbrettern bestehende Vorrichtung, die oben und unten durch Flügelschrauben zusammengehalten wurde, zum Fixieren des in die normale Richtung zurückgedrückten Halses monatelang angewendet.

Nach fünf Monaten war auch hier leichte Besserung zu verzeichnen. Den weiteren Verlauf konnte ich jedoch, da das Pferd inzwischen günstig verkauft werden konnte, nicht weiter beobachten. Es soll aber nach einigen Wochen ganz gesund geworden sein.

Als Ursache der Verrenkung konnte in diesem Falle Festliegen mit umgeschlagenem Halse unter der Krippe festgestellt werden, in welcher Lage das Pferd morgens vorgefunden wurde. Die gleiche Veranlassung hat auch für die Erkrankung des ersten Patienten vorgelegen, wie aus den Verletzungen an den Gliedmaßen und aus dem Zerreißen des Halfters zu schließen ist.

Entropium spasticum bei einem Pferde.

Von Oberveterinär Becker.

Ende Mai des vorigen Jahres wurde mir ein etwa 18 Jahre altes Offizierspferd vorgeführt, das die Erscheinungen einer mittelgradigen Conjunctivitis catarrhalis und Keratitis des linken Auges zeigte. Die Symptome bestanden in starker Schwellung, höherer Rötung der Lidbindehaut und hochgradiger Lichtscheu. Das Auge wár fest geschlossen. Bei dem Versuch, die Lider zu öffnen, drängte sich die Bindehaut, besonders des oberen Augenlides, in Form eines länglichen, höher geröteten Wulstes aus der Lidspalte hervor. Die Oberfläche der Bindehaut war schlaff und faltig. Daneben floß ein schleimigeitriges Sekret in ziemlich reichlicher Menge ab. Nach dessen Entfernung zeigte sich die Umgebung des inneren Augenwinkels und des unteren Augenlides haarlos und glatt. Die Oberfläche der Hornhaut war glanzlos, nicht mehr spiegelnd, und zeigte eine diffuse graue, rauchartige Trübung, die sich fast über die ganze Cornea erstreckte. Patient suchte sich häufig das erkrankte Auge an der Krippe und an der Wand zu reiben und sträubte sich gegen die Untersuchung.

Nach dem Vorbericht soll das Pferd ähnliche Erscheinungen bereits früher zu wiederholten Malen gezeigt haben; durch entsprechende Behandlung waren sie dann jedesmal für einige Zeit wieder beseitigt. Eine Verletzung soll früher nicht vorgelegen haben; auch waren Narben bei der Untersuchung nicht festzustellen. Tägliche Waschungen und Kompressen mit 2%iger Borsäurelösung sowie Einträufelungen einer ½%igen Höllensteinlösung und nachfolgende Ausspülungen mit einer 1%igen Koch-

salzlösung führten auch im vorliegenden Falle nach Verlauf von vierzehn Tagen zur Besserung.

Kurze Zeit hierauf trat jedoch eine Verschlimmerung des Leidens ein. Die schleimigeitrige Sekretion war reichlicher als zu Anfang und das Auge krampfhaft geschlossen. Bei dem Versuch, das erkrankte Auge zu öffnen, mußte der äußere Lidrand des oberen Augenlides gleichsam herausgezogen werden, da er nach innen umgeschlagen war, so daß die Wimpern und die äußere Haut des oberen Augenlides teilweise auf dem Bulbus lagen. Daneben zeigten sich die Erscheinungen einer Conjunctivitis catarrhalis und Keratitis in höherem Grade als bei der ersten Untersuchung des Patienten.

Da eine Heilung nur durch eine Entropiumoperation zu erwarten war, wurde, nachdem die Entzündungserscheinungen durch entsprechende Behandlung soweit als möglich beseitigt waren, am vierten Tage zur Operation am stehenden Pferde geschritten. Zwecks lokaler Anästhesie und um unter möglichster Blutleere zu operieren, wurde zunächst eine subkutane Injektion von Adrenalin-Kokain verabfolgt. Nach zehn Minuten wurden die Haare abgeschoren und das Operationsfeld desinfiziert. Darauf wurde nach den Angaben von Pfeiffer bzw. Fröhner „mit einer Hakenpinzette in der Mitte zwischen dem inneren und äußeren Augenwinkel die Haut des oberen Augenlides zu einer parallel mit der Lidspalte verlaufenden, so hohen Falte zusammengefaßt, daß der nach innen umgestülpte Lidrand seine normale Lage annahm“. Dann wurde ein Scherenschnitt angelegt, so daß die Haut zwischen Lid- und Wundrand in einer Breite von 7 mm stehen blieb. Die Form der Schnittwunde war elliptisch mit horizontalem Längendurchmesser. Die Blutung war ganz geringgradig. Die Wundränder wurden durch Knopfnähte vereinigt. Der obere Lidrand befand sich nunmehr in normaler Lage, das Entropium schien somit beseitigt. Das Auge wurde mit mehrfach zusammengelegter Gaze, die durch ein Leinwandstück in ihrer normalen Lage erhalten wurde, bedeckt.

Am vierten Tage nach der Operation zeigte es sich jedoch, daß die Einstülpung des oberen Augenlides nur zum Teil beseitigt war; die Wimpern und der obere Lidrand waren wieder nach innen umgestülpt. Als auch am achten Tage nach der Operation keine Besserung festzustellen war, wurde eine zweite Operation vorgenommen.

Dieses Mal wurde, um ein genügend großes Hautstück herauszunehmen, die Hautfalte, in die natürlich die oben erwähnten Knopfnähte miteinbegriffen waren, so hoch gezogen, daß der obere Lidrand „leicht“ nach außen gestülpt war, also ein leichtes Ektropium entstand. Alsdann wurde die Operation in der oben beschriebenen Weise zu Ende geführt.

Das durch die zweite Operation entstandene Ektropium war am nächsten Tage etwas stärker geworden, so daß schon befürchtet wurde, es sei dieses Mal ein zu großes Hautstück entfernt worden. Diese Befürchtung erwies sich jedoch als unnötig, denn bereits am vierten Tage hatte der Lidrand wieder seine normale

Lage. Die Wunde war nach elf Tagen vollständig verheilt und nur noch eine schmale Narbe sichtbar. Die Operation hatte somit den gewünschten Erfolg; eine erneute Erkrankung ist an dem betreffenden Auge nicht wieder aufgetreten.

Die Erscheinungen der Conjunctivitis und Keratitis schwanden allmählich mehr und mehr, und das Pferd wurde kurze Zeit nach der Operation täglich während der Schießübung wie auch später im Manöver ohne Schaden zum Dienst herangezogen.

Eine Atrophie des Bulbus sowie auch andere krankhafte Erscheinungen des Auges habe ich trotz häufiger und sorgfältigster Untersuchungen nicht festgestellt.

Stabsveterinär Christ, in dessen Regiment das in Rede stehende Pferd infolge Versetzung seines Besitzers gelangte, hat mir in liebenswürdiger und dankenswerter Weise auf meine Bitte folgenden Untersuchungsbefund am Schluß des vorigen Jahres, also ein halbes Jahr nach der Operation, mitgeteilt: „Das linke Auge wird in der Lidspalte nicht so weit geöffnet wie das rechte; die Spalte ist also enger. Dann sieht man — bei fokaler Beleuchtung deutlicher — in der oberen Hälfte der Pupille eine leichte graue Trübung der Cornea von unregelmäßiger Gestalt, etwa in Erbsengröße. Am Augeninnern sind keine Veränderungen festzustellen. Wer es nicht weiß, merkt ohne genaueres Zusehen keine Veränderung an dem Auge.“

Da die erwähnte Trübung den Rest der eingangs beschriebenen diffusen, sich fast über die ganze Cornea erstreckenden Hornhauttrübung darstellt, spricht Herr Stabsveterinär Christ die Erwartung aus, daß auch dieser letzte Rest der Trübung ganz verschwinden dürfte.

Die Entstehung des Entropiums dürfte im vorliegenden Falle folgendermaßen zu erklären sein: Das Pferd litt wiederholt an einer mit Juckreiz verbundenen Conjunctivitis catarrhalis, und Patient suchte sich des Reizes durch Reiben des Auges an der Krippe und an den Wänden sowie reflektorisch durch Vorziehen des dritten Augenlides zu entledigen. Infolgedessen wurde der Augapfel durch Kontraktion des Musculus retractor bulbi mehr und mehr in die Orbita zurückgezogen. Der Widerstand der Heber des oberen Augenlides wurde dadurch verringert, und der Lidrand des oberen Augenlides stülpte sich nach innen um. Die Wimpern und die Haare des eingerollten Lidrandes führten infolge ihres Reizes eine Verschlimmerung der Conjunctivitis und eine Entzündung der Cornea herbei.

Aus den angeführten Erscheinungen geht somit hervor, daß es sich im vorliegenden Falle um ein Entropium spasticum handelte, bei dem die Theorie Berlins über die Entstehung des Entropium spasticum ihre vollste Bestätigung findet.

Bezüglich der Operation möchte ich noch folgendes bemerken: Wenngleich sich aus einer einzigen Operation keine Regel für alle Fälle aufstellen läßt, so möchte ich doch auf Grund der in dem oben beschriebenen Fall gemachten Erfahrungen behaupten, daß es „beim Pferde“ nicht genügen dürfte, die Größe des zu entfernenden Hautstückes so zu bemessen, daß nach Vereinigung der Wund-

ränder das obere Augenlid in seine normale Lage gelangt. Wenn dies genügen würde, so hätte schon die erste Operation zu dem gewünschten Erfolg führen müssen. Ich ziehe daraus den Schluß, daß bei der Entropiumoperation beim „Pferde" das zu entfernende Hautstück so groß sein muß, daß ein „leichtes" Ektropium entsteht. Damit will ich jedoch durchaus nicht einem Zuviel das Wort reden und in das Extrem fallen; denn daß ein Ektropium schwerer zu beseitigen ist als ein Entropium, ist allgemein bekannt. Es scheint aber, daß ein „leichtes" Ektropium nach der Entropiumoperation beim Pferde sich schneller ausgleicht und damit auch das nach außen gestülpte Augenlid seine normale Lage wieder einnimmt, als man im ersten Augenblick annehmen möchte.

Dieser Umstand dürfte vielleicht darauf zurückzuführen sein, daß der Bulbus des Pferdes nicht wie der des Hundes kugelig geformt ist, sondern die Gestalt einer vorn und hinten „abgeflachten" Kugel besitzt.

Beitrag zur Wirkung hoher Kokaindosen.

Von Stabsveterinär Wünsch.

Ein mit einer Hufknorpelfistel behaftetes Pferd wurde unter Lokalanästhesie operiert und erhielt zu diesem Zwecke am Fesselgelenk die Injektion einer in der Apotheke nach Rezept angefertigten Kokainlösung. Die Operation nahm etwa 1½ Stunden in Anspruch, und das Pferd hatte sehr gut gestanden, der Huf war während der ganzen Zeit unempfindlich.

Von vornherein fiel eine gewisse Aufregung an dem Pferde auf, der aber zunächst keine Bedeutung beigelegt wurde. Erst als das Pferd auch nach der Operation noch immer erhebliche Aufregungserscheinungen bekundete, wurde ermittelt, daß 5,0 g Kokain statt der beabsichtigten üblichen Dosis von 0,5 g injiziert worden waren. Es wurde das Schlimmste befürchtet und das Pferd in seinen Stand gebracht. Die erwarteten heftigen Symptome der Vergiftung traten jedoch nicht auf. Während der folgenden zwei Stunden bestanden große Unruhe und gewisse Schreckhaftigkeit. Das Pferd stand mit erhobenem Kopfe und weit geöffneten Nüstern erregt um sich blickend im Stande; die Atmung und der Puls waren beschleunigt, die Pupillen erweitert. Futter und Getränk wurden nicht aufgenommen. Etwa drei Stunden nach erfolgter Injektion war die Kokainwirkung am Hufe abgelaufen, und das Pferd hielt nunmehr den erkrankten Hinterschenkel andauernd in Beugestellung. Die Atmung war noch immer angestrengt und sehr beschleunigt, der Puls deutlich etwa 60 mal in der Minute fühlbar. Weiterhin bestand allgemeiner Schweißausbruch. Die Erregungserscheinungen gingen allmählich bis zum Abend zurück, und am andern Morgen war das Pferd wieder völlig munter. Schon das Abendfutter war mit lebhaftem Appetit verzehrt worden.

Da Fröhner bereits nach Injektion von 2,0 g Kokain bedeutend beunruhigendere Symptome — tobsuchtähnliche Zufälle wie Hochsteigen, Vorwärtsdrängen, Seitwärts- und Rückwärtsspringen — mit aufs höchste gesteigerter Reflexerregbarkeit beobachtete, so muß es auffallen, daß im vorliegenden Falle bei einer mehr als doppelt so großen Dosis die Vergiftungserscheinungen in verhältnismäßig recht geringem Grade auftraten. Es erklärt sich dies wohl dadurch, daß infolge des langen Liegens der zum Zwecke der Blutleere während der Operation angelegten Gummibinde die Resorption des Kokains erheblich verzögert worden war. Der Fall zeigt mithin, daß durch die verzögerte Resorption selbst die Einverleibung einer nahe an die Todesdosis des Pferdes (6 bis 8 g, Fröhner-Arzneimittellehre) grenzenden Menge von Kokain verhältnismäßig ungefährlich sein kann.

Ein eigenartiger Fall von Muskelrheumatismus.

Von Oberveterinär Teipel.

Ein siebenjähriges Pferd des Kürassier-Regiments No. 4 ging anfangs Juli 1912 eines Morgens vorn rechts stark lahm, wobei die erkrankte Gliedmaße nachgeschleppt wurde. Durch die Untersuchung wurden geringgradige Schmerzen im Bereich der Schultermuskeln festgestellt bei sonst negativem Befund am Schenkel. Puls, Atmung, Temperatur normal. Einige Tage darauf verweigerte das Pferd die Futteraufnahme, blieb ständig liegen und zeigte ein benommenes Sensorium. Die Körpertemperatur betrug im Mastdarm gemessen 40,3° C. Der Puls war 62 mal in der Minute zu fühlen, mittelkräftig, gleichmäßig und regelmäßig. Es wurde mehrere Male spontaner Husten gehört, der trocken und schmerzhaft war. Die Atmung geschah 42 mal in der Minute angestrengt bei abdominalem Typus. Die Auskultation der Lungen ergab Reibegeräusche im unteren Viertel beider Lungen, die Perkussion lauten Schall. Drei Tage darauf war die Lahmheit vorn rechts verschwunden, dafür aber vorn links aufgetreten. Es war starke Schmerzhaftigkeit im Bereich der Schulter- und auch der Zwischenrippenmuskeln nachzuweisen. Körpertemperatur 39,5° C. Puls 66 mal in der Minute zu fühlen, ungleichmäßig, mittelkräftig. Die Atmung erfolgte 56 mal in der Minute unter Flankenschlagen und mit weit geöffneten Nüstern. Die Perkussion der Lungen stellte im unteren Drittel beiderseits Dämpfung mit horizontaler Richtungslinie fest. An diesem Tage trat bei dem Pferde ein leichter Kolikanfall auf. Im weiteren Verlauf erkrankte auch die Rücken-, Lenden- und Kruppenmuskulatur, sie fühlte sich derb an und war schon bei ganz leichtem Druck sehr schmerzhaft. Am neunten Tage nach dem ersten Auftreten des Fiebers war das Pferd wieder fieberfrei (38,2° C) und zeigte auch wieder guten Appetit. Die Atmung blieb aber beschleunigt und angestrengt. Die Dämpfung der Lungen war verschwunden, Reibegeräusche waren aber bei der Auskul-

tation noch zu hören. Die Lahmheit war vorn links beseitigt, dafür lahmte aber das Pferd stark hinten rechts. Bei der Bewegung wurden die Gelenke nicht völlig gebeugt, so daß die Gliedmaße nachgeschleppt wurde. Die Muskeln in der Umgebung des Hüftgelenks fühlten sich derb an und waren bei leichtem Druck sehr schmerzhaft. Diese Lahmheit dauerte fünf Tage an und war dann auch verschwunden, mit ihr zugleich jede besondere Empfindlichkeit der Muskeln. Die Körpertemperatur betrug 37,8° C. Der Puls war 63 mal in der Minute zu fühlen, ungleichmäßig schwach bis mittelkräftig und unregelmäßig, rasch aufeinanderfolgend. Die Atmung erfolgte angestrengt 44 mal in der Minute.

Nach einigen Tagen stieg die Körpertemperatur plötzlich wieder auf 39,9° C. Sensorium benommen. Futteraufnahme gering. Erscheinungen von Rheumatismus waren nicht mehr zu beobachten. Puls 80 mal in der Minute fühlbar, schwach bis mittelkräftig, unregelmäßig aussetzend. Herzdämpfung nicht vergrößert; erster Herzton von lautem Schwirren begleitet. Zahl der Atemzüge 56 in der Minute, Atmung angestrengt. Spezifisches Gewicht des Harns 1020. Reaktion alkalisch. Eiweiß nicht vorhanden. Chloride nachweisbar. Das Fieber hielt nur drei Tage an. Dagegen blieb der Befund des Pulses und der Atmung mit ganz geringen Schwankungen derselbe. Die Perkussion der Lungen ergab wieder beiderseits Dämpfung, rechts höher steigend als links; die Auskultation teils gar kein, teils unbestimmtes Atemgeräusch. Trotzdem Patient fieberfrei blieb, wurde der Puls dauernd schlechter, die Atemnot nahm täglich zu, und der Nährzustand ging derart zurück, daß das Pferd bis zum Skelett abgemagert war. In der fünften Woche nach den ersten Krankheitserscheinungen trat der Tod ein.

Die Behandlung hatte neben Regelung der Diät hauptsächlich in Prießnitzschen Umschlägen um den Brustkorb, Frottieren der Muskeln mit Terpentinöl-Kampherspiritus (1 : 10), Eingabe von Natrium salicylicum (300,0 innerhalb einer Woche) und subkutanen Injektionen von Veratrin und Oleum camphoratum forte bestanden.

Ebenso eigenartig wie das Krankheitsbild selbst ist auch das Ergebnis der Zerlegung:

Kadaver schlecht genährt. In der Unterhaut in der Umgebung des Schlauches, der Gelenke und unter dem Bauchfell liegt wenig schmutziggelbbraunes Fettgewebe, das auf dem Durchschnitt von schleimiger Beschaffenheit ist. An den Muskeln lassen sich makroskopisch keine Veränderungen feststellen, ebenso zeigen die Gelenke keine Abweichungen. In der Bauchhöhle ist außer Stauung in der Leber, den Nieren und der Milz nichts Krankhaftes nachzuweisen.

Die Brustfellsäcke enthalten ½ Liter einer trüben, dunkelroten Flüssigkeit. Brust- und Lungenfell trübe und glanzlos, stellenweise mit schwieligen, plattenartigen Verdickungen und einige Millimeter langen gelblichweißen Zotten besetzt. Die Lungen sind sehr groß. Die linke Lunge hat eine dunkelrote Farbe, die rechte ist in ihrer oberen Hälfte verwaschen rosarot gesprenkelt, die untere Hälfte und der vordere Lappen zeigen eine dunkel- bis

schwarzrote Farbe, in die hier und da heller und graurot gefärbte Flecken eingesprengt sind. Beide Lungen sind nur am oberen stumpfen Rande lufthaltig und zwar auch nur geringgradig; auf dem Durchschnitt ist hier das Gewebe gleichmäßig grauweiß und speckartig. Der untere Teil und die vorderen Lappen sind derb und kautschukähnlich hart, sie schneiden sich knirschend und erweisen sich als ganz luftleer. Auf dem Durchschnitt sieht man graue, graurote, rote, braunrote und dunkelrote abgesetzte Herde von Drei- bis Fünfmarkstückgröße. Sie haben teilweise eine keilförmige, meist jedoch unregelmäßige Form. Die dunkelroten Herde sind auf dem Durchschnitt feucht, glänzend und etwas körnig, die grauen und grauroten mehr trocken und glanzlos. Die Bronchial- und Mittelfellymphknoten sind ein wenig vergrößert, ihre Schnittfläche ist markig und saftreich.

Der Herzbeutel enthält ¼ Liter einer undurchsichtigen, dunkelroten Flüssigkeit; seine Innenfläche ist trübe und rauh, an vielen Stellen mit graurötlichen, fadenförmigen Zöttchen besetzt. Ebenso hat die Außenhaut des Herzens ein trübes Aussehen und ähnliche Zöttchen. Die größten Veränderungen befinden sich an der Innenhaut des Herzens, besonders in der linken Herzkammer. Hier sieht man die glatte Innenhaut nur noch unterhalb der Herzklappen, sonst ist die ganze Kammer ausgekleidet mit einem zwei bis vier Millimeter dicken, grauweiß bis graurötlichen, höckerigen und warzigen Gewebe, das sich rauh und hart anfühlt. Es bildet an den Seitenwänden und der Scheidewand 2 bis 3 mm breite und ebenso hohe, dicht nebeneinander liegende Falten, die parallel von der Herzspitze zur Herzbasis verlaufen, so daß das Ganze eine große Ähnlichkeit mit der Innenfläche eines Hühnermagens hat. In der rechten Herzkammer sowie in den Vorkammern zeigt die Innenhaut ähnliche Veränderungen, jedoch sind hier die höckerigen und warzigen Auflagerungen nicht so dick und zusammenhängend, sondern fleckig und unregelmäßig netzförmig angeordnet, auch finden sich verschiedene Flächen, wo die glatte Innenhaut noch erhalten ist, allerdings verdickt und glanzlos. Die zweizipflige Herzklappe ist schwielig verdickt und rauh. In der Nähe ihrer Ränder sitzen zahlreiche linsen- bis bohnengroße, harte, höckerige Knötchen von grauer oder graurötlicher Farbe. Die Sehnenfäden der Klappe sind ebenfalls verdickt und an einzelnen Stellen mit ähnlichen, hirsekorngroßen Knötchen besetzt. Die dreizipflige Klappe ist besonders in ihren marginalen Teilen wulstartig verdickt und derb und zeigt ebenfalls zahlreiche stecknadelkopf- bis hirsekorngroße, harte Knötchen. Die halbmondförmigen Klappen der Aorta und Lungenschlagader sind zart, glatt und glänzend. Die rechte Herzkammer ist stark erweitert. Die Dicke der Herzwand beträgt bei der rechten Herzkammer 1,5 cm, der linken 3 cm, der Scheidewand 3,5 cm. Die Herzmuskulatur erscheint auf dem Durchschnitt graurot, trocken und trübe. Konsistenz brüchig.

Auf Grund obigen Befundes wurde die pathologisch-anatomische Diagnose gestellt:

1. Chronische bindegewebige Entzündung der Innenhaut des Herzens (Endocarditis fibrosa verrucosa).

2. Chronische Herzbeutelentzündung (Pericarditis fibroplastica).
3. Lungeninduration.
4. Chronische Brustfellentzündung (Pleuritis fibroplastica).

Es hat also in diesem Falle der Muskelrheumatismus eine schwere Erkrankung des Herzens, des Herzbeutels und des Brustfells im Gefolge gehabt. Die Erkrankung des Herzens führte eine starke Stauung des Blutes in den Lungen herbei, in der wiederum die Ursache der Lungeninduration zu erblicken ist.

Über Wirkung des Tetanols bei einem schwer an Starrkrampf erkrankten Pferde.

Von Stabsveterinär Geßner.

Über eine wider alles Erwarten günstige Wirkung des Tetanols bei einem schwer an Starrkrampf erkrankten Pferde berichte ich folgendes: Am 19. Oktober 1912 wurde mir gemeldet, daß die junge Remonte „Nonne" ihr Morgenfutter versagt habe, den Hals ganz steif halte und bei Annäherung sehr schreckhaft sei. Bei meiner Untersuchung stellte ich folgendes fest:

Beim Betreten des Standes fährt Patient ängstlich zusammen. Der Hals wird gestreckt nach vorn gehalten, die Muskulatur fühlt sich hart an. Die Nickhaut ist vorgefallen und bedeckt das halbe Auge. Die Nüstern sind aufgebläht. Es besteht starker Kaumuskelkrampf, so daß Ober- und Unterkiefer fest geschlossen gehalten werden und es unmöglich ist, auch nur einen Finger in die Maulspalte einzuführen.

Die vermutliche Eingangspforte für die Tetanusbazillen wurde bald in Gestalt einer kleinen Wunde an der inneren Seite des linken Unterschenkels gefunden, die sich das Pferd zwölf Tage vorher durch Schlag des Nebenpferdes zugezogen hatte. Es wurden sofort telegraphisch 400 Antitoxineinheiten Tetanol bei dem Depot der Gesellschaft für Seuchenbekämpfung in Altdamm bestellt, in der Zwischenzeit aber (10 Uhr morgens) 200 Antitoxineinheiten, die mir vom Feldartillerie-Regiment No. 1 zur Verfügung gestellt wurden, injiziert.

Nach zwölf Stunden (10 Uhr abends) erhielt Patient, da nach der Injektion von 200 Antitoxineinheiten keinerlei Besserung eingetreten war, die unterdessen eingetroffenen 400 Antitoxineinheiten Tetanol. Am nächsten Morgen um 7 Uhr sah ich beim Betreten des Stalles zu meiner größten Freude, daß der Patient mit bestem Appetit die ihm soeben geschüttete Haferration verzehrte. Die Schreckhaftigkeit war vollständig geschwunden. Die Muskulatur war nicht mehr gespannt. Das Pferd trat bei Anrufen ruhig zur Seite. Die Nickhaut fiel beim Hochheben des Kopfes nicht mehr vor. Es war also neun Stunden nach der Injektion von 400 Antitoxineinheiten Tetanol eine staunenswerte Besserung, man kann sogar sagen Heilung des Patienten erfolgt. Beim Vorführen am nächsten Morgen hatte das Tier freie Bewegungen, sechs Tage später wurde es wieder im Schritt und Trabe unter dem Reiter bewegt.

Es unterliegt meines Erachtens keinem Zweifel, daß die schnelle Heilung des schwer erkrankten Pferdes nur auf die prompte Wirkung des Tetanols zurückzuführen ist. Bemerken möchte ich noch, daß man sich von einer Injektion von 200 Antitoxineinheiten Tetanol keinen Erfolg versprechen darf, sondern daß eine Heilung nur nach einer Behandlung mit 400 Antitoxineinheiten zu erwarten ist.

Zungenverletzung beim Pferde.

Von Stabsveterinär Stürtzbecher.

Ein eigenartiger Unfall stieß einem Offizierpferde im Ostpr. Train-Bataillon Nr. 1 zu. Das Pferd war von seinem Nachbarpferde durch eine etwa mannshohe Holzwand getrennt, die es den Tieren gestattete, sich bei hoch gehobenem Kopfe gegenseitig mit dem Maule zu berühren. Eines Morgens fand man beim Futterschütten in der Krippe des Nachbarpferdes ein 16 cm langes Zungenstück vor, an dessen Spitze Bißverletzungen in Gestalt von Abdrücken der Schneidezähne festzustellen waren. Offenbar hatten die Pferde während der Nacht sich in Spielereien eingelassen, wobei das Nachbarpferd zufällig in die vorgestreckte Zunge des Offizierpferdes gebissen und sie abgerissen hatte. Das Offizierpferd speichelte stark und versuchte zwar Teile des vorgelegten Futters mit den Lippen aufzunehmen, ließ sie jedoch wieder aus dem Maule fallen, sobald es die Unmöglichkeit, das Futter festzuhalten und zerkleinern zu können erfahren hatte. Der Zungenstumpf, der an der Ansatzstelle des Zungenbandes begann, war stark zurückgezogen. Anzeichen einer größeren Blutung waren nirgends wahrnehmbar.

In Anlehnung an einen vor etwa Jahresfrist in der Literatur veröffentlichten ähnlichen Fall wurde zunächst versucht, dem Pferde mit Hilfe eines starkwandigen, dicken Gummischlauches flüssige Nahrung zuzuführen. Es war in jener Veröffentlichung beschrieben worden, daß das verletzte Pferd beim Einführen des Gummischlauches bis auf den Zungengrund gewissermaßen durch Saugen an ihm die Nahrung selbständig zu sich genommen und darin sehr bald eine beträchtliche Fertigkeit gewonnen hatte. Diese Beobachtung konnte jedoch im vorliegenden Falle nicht bestätigt werden. Vielmehr wurde das Pferd schon nach dem ersten Versuche derartig empfindlich und kopfscheu, daß von jeder weiteren künstlichen Nahrungszufuhr abgesehen werden mußte.

Das Pferd wurde nunmehr in einer Box völlig sich selbst überlassen, und es war erstaunlich zu beobachten, mit welchem Eifer und mit wie schnell wachsendem Erfolge es sich in der Futteraufnahme übte. Schon nach 24 Stunden verzehrte es genügend Heu, um seinen Hunger stillen zu können, und in weiteren drei Tagen konnte es bereits seine volle Haferration zu sich nehmen, wenn auch zunächst noch hierzu etwa die doppelte Zeit als bei einem gesunden Pferde erforderlich war. Der Zungenstumpf wurde nun in den ersten Tagen nach jedesmaliger Futteraufnahme durch Alaunwasserausrieselungen der Maulhöhle be-

handelt. Später genügte das Aufstellen eines Eimers mit frischem Wasser, um das Pferd zu veranlassen, sich selbständig die Maulhöhle und damit die Wundfläche von Futterpartikeln zu befreien. Nach 14 Tagen war eine völlige Vernarbung des Zungenstumpfes eingetreten, und das Pferd vermochte jedes Futter in gleicher Menge und in der gleichen Zeit zu sich zu nehmen wie ein gesundes. Eine sichtbare Beeinträchtigung des Futterzustandes war überhaupt nicht eingetreten. Da es sich um ein altes, gut gerittenes Pferd handelte, so machte sich nicht einmal eine wesentliche Störung in der Zügelführung beim Dienstgebrauch bemerkbar.

Bemerkungen zu dem Abdeckereiprivilegium vom 10. Juni 1740.

Von Oberveterinär Otto in Goldap.

Ende Juli 1911 wurde ein Dienstpferd des Husaren-Regiments No. 5 wegen eines unheilbaren Beckenbruchs an den Roßschlächter zu Stolp verkauft.

Der Abdeckereibesitzer behauptete nun, dieses Pferd hätte ihm zufallen müssen nach dem Privilegium vom 10. Juni 1740 in Verbindung mit dem Publikandum vom 29. April 1772. Dieses Privilegium spricht seinem Inhaber, dem Abdeckereibesitzer, „alles abgestandene kleine und große Vieh“ zu. Er verlangte Schadenersatz in Höhe von 45 Mark und führte Klage gegen den Reichsmilitärfiskus, vertreten durch die Intendantur des XVII. Armeekorps.

Die Intendantur wendete ein, daß das getötete Pferd, wenn auch arbeitsunfähig, so doch für Schlachtzwecke verwendbar gewesen wäre. Es wurde Beweis erhoben über den Inhalt des Privilegiums vom 9. April 1788. Dieses Privilegium nimmt Bezug auf das Privilegium vom 10. Juni 1740 und das Publikandum vom 29. April 1772 und weist seinem Inhaber alles abgestandene kleine und große Vieh zu. Unter „abgestanden“ ist arbeitsunfähig und zu menschlichem Gebrauche ungeeignet zu verstehen. Daß das Pferd nicht mehr arbeitsfähig und unheilbar im Sinne des Publikandums gewesen wäre, konnte der Beklagte nicht bestreiten, führte jedoch aus, da es zu Schlachtzwecken verwendbar gewesen wäre, so wäre es zum menschlichen Gebrauch noch geeignet.

In dem Urteil wurde nun erklärt: Wenn auch Pferdefleisch gegenwärtig als ein Nahrungsmittel anzusehen wäre, so wären der Inhalt des Privilegiums und die sich daraus ergebenden Rechte nicht nach der Jetztzeit, sondern nach den Anschauungen der Zeit seines Erlasses zu beurteilen. Es wäre ein fest umgrenztes Privatrecht, wie schon aus der deutsch-rechtlichen Bezeichnung „Zwangs- und Bannrecht“ zu ersehen wäre, ein Privatrecht, das dem Wandel der Zeit und der Kulturanschauungen nicht unterläge. Es könnte dahingestellt bleiben, ob vielleicht in der Mitte des 18. Jahrhunderts von einzelnen Menschen in einzelnen Fällen Pferdefleisch gegessen worden wäre. Als Schlachtvieh hätte man

damals das Pferd und als Nahrungsmittel sein Fleisch jedenfalls nicht angesehen. Das wäre aber notwendig, wenn man die vom Beklagten gewollte Auslegung auf das Privilegium anwenden wollte. Danach wäre das in Frage kommende Pferd auch als „zum menschlichen Gebrauche ungeeignet“ im Sinne des Privilegiums anzusehen.*)

Somit wurde der Reichsmilitärfiskus zur Tragung der Kosten verurteilt. Das Kriegsministerium sah von der Einlegung der Berufung ab, und die Intendantur des XVII. Armeekorps ersuchte das Regiment, in Zukunft alle Pferde, die als unheilbar krank nicht mehr zum menschlichen Gebrauch geeignet wären, an den Abdecker abzugeben.

Das Pferd wird nun aber in den neuen Gesetzen wie in dem Reichsgesetz betreffend Schlachtvieh und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 auch als Schlachtvieh bezeichnet. Nach dem Privilegium dürfen somit dann nur zu Schlachtzwecken solche Pferde genommen werden, die bei der amtlichen Untersuchung kurz vor der Schlachtung noch als Zucht- oder Arbeitstier Verwendung finden können.

Drei Fälle von Salvarsanbehandlung.

Von Stabsveterinär Dr. Dreyer.

Der erste Fall betrifft ein Offizierpferd, das Anfang Mai 1912, etwa vier Wochen nach dem Ankauf, auf dem Truppenübungsplatz Friedrichsfeld an Brustseuche erkrankte. Das Pferd hatte schon am 2. Mai sich müde unter dem Reiter gezeigt, öfter gehustet und nachher nicht mehr besonders gut gefressen, so daß dieser Tag wohl schon als der erste Erkrankungstag anzusehen ist. Am 3. Mai Temperatur 40,8, Atmung 24, Puls 70. Am 4. Mai das ausgesprochene Bild der Brustseuche: Große Mattigkeit und Schwäche, rostfarbener Nasenausfluß; im unteren Drittel rechtsseitige Lungenentzündung; Temperatur 40, Atmung 32, Puls 80. An diesem Tage wurde Salvarsan in Lösung 2,5 : 50 injiziert. Die Herstellung der Lösung geschah durch einen Apotheker in Wesel genau nach der von Stabsveterinär Bauer in Heft 4/1912 der Zeitschrift für Veterinärkunde angegebenen Weise; die Anfertigung machte keine Schwierigkeiten, war aber eine sehr langwierige Prozedur, Dauer etwa 1½ bis 2 Stunden. Die Einspritzung erfolgte ½ Stunde später mit einer von Hauptner hierzu konstruierten 50 Gramm-Spritze und ging glatt vonstatten. Etwa eine Stunde nachher legte Patient sich mehrmals nieder, zeigte aber sonst keinerlei unangenehme Nebenerscheinungen.

Die Einspritzung war in diesem Falle von eklatanter Wirkung. Am nächsten Tage Allgemeinbefinden gut, Appetit rege; Temperatur 38,2, Atmung 20, Puls 52. Lungenentzündung nicht weiter

*) Es liegen aber in neuester Zeit seitens der Gerichte gerade entgegengesetzte Entscheidungen auf Grund anderer Auslegung der Bannrechte vor.
D. R.

ausgebreitet, nach drei Tagen vollständig zurückgegangen. Patient erholte sich sehr rasch und hat bis jetzt keine Nachkrankheiten gezeigt. An der Injektionsstelle bestand längere Zeit lebhafter Juckreiz.

Der zweite Fall betrifft das Chargenpferd desselben Offiziers, das mit obigem Pferde zusammengestanden hatte und nach der Rückkehr in die Garnison am 23. Mai — also genau 21 Tage nach dem ersten Fall — ebenfalls an Brustseuche erkrankte. Die Erkrankung war von vornherein sehr schwer, vor allem bestanden außerordentlich große Mattigkeit und Hinfälligkeit sowie bedenkliche Herzschwäche. Temperatur 40,9, Atmung 22, Puls 80. Am 24. Mai: Temperatur 41,0, Atmung 34, Puls 88; beiderseits im unteren Drittel beginnende Lungenentzündung.

Wegen der großen Herzschwäche wurde schon am zweiten Erkrankungstage die Salvarsan-Behandlung eingeleitet, und zwar wurde wiederum Salvarsan in der konzentrierten Lösung von 3,0 : 50,0 eingespritzt. Die Lösung wurde genau nach der oben angegebenen Vorschrift hergestellt, sämtliche Utensilien und Instrumente wurden gründlich sterilisiert. Die Herstellung der Lösung machte auch in diesem Falle keine Schwierigkeiten, war aber sehr langwierig, dauerte ebenfalls etwa 1¾ Stunden. Die Lösung war vollkommen klar und von ausgesprochen alkalischer Reaktion.

Bei der Injektion stellten sich Schwierigkeiten und Zwischenfälle ein. Als dem sehr schwachen Patient die Nasenbremse aufgesetzt wurde, drohte er umzufallen; die Einspritzung mußte infolgedessen am ungebremsten Pferde vorgenommen werden; sie ging auch ganz glatt vonstatten, indessen sofort nach Entleerung der Spritze trat andauerndes krampfhaftes Zusammenziehen der Halsmuskeln ein, so daß ein nachträgliches Durchbluten der Hohlnadel, um die Reste der Salvarsanlösung herauszuspülen, unmöglich wurde. Die Nadel mußte herausgezogen werden, da die Gefahr einer Verletzung der hinteren Venenwand infolge des Krampfes bestand. Etwa eine halbe Stunde nach der Injektion wurden leichte Unruheerscheinungen beobachtet, die aber bald vorübergingen.

Die Wirkung der Salvarsaneinspritzung war diesmal nicht so eklatant. Allgemeinbefinden am nächsten Tage wohl etwas gebessert, aber noch erheblich gestört. Temperatur von 41,0 auf 39,7 zurückgegangen, Atmung 30, Puls 80; Lungenentzündung beiderseits im unteren Drittel vollständig ausgebildet. Am zweiten Tage Temperatur 38,6, Atmung 22, Puls 64. Am dritten Tage erst war eine erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens und des Appetits zu konstatieren; Temperatur 37,6, Atmung 20, Puls 52. Die Lungenentzündung breitet sich nicht weiter aus, sondern fängt an, sich zurückzubilden. Nach vier Tagen sind die Lungen wieder vollständig wegsam. Das Pferd erholte sich später auch ziemlich rasch. Nachkrankheiten sind bis jetzt nicht beobachtet.

An der Injektionsstelle bestand am Tage nach der Einspritzung eine leichte Anschwellung, anscheinend nur auf die Unterhaut beschränkt. Bei der Palpation stellte sich jedoch her-

aus, daß an der Injektionsstelle sich ein etwa 5 cm langer Thrombus gebildet hatte, durch den das Lumen der Vene vollständig verlegt war. Er nahm in den nächsten Tagen nach oben hin noch um etwa 4 cm zu. Ich möchte nochmals hervorheben, daß von der Thrombose durch bloße Besichtigung nichts zu bemerken war, erst bei der Palpation fühlte man den derben Strang, der sich dann später allmählich mehr und mehr verhärtete. Jetzt nach sieben Monaten besteht an der Stelle in der Tiefe ein etwa 10 cm langer, runder, fester Strang, der nach oben hin rasch dünner werdend bis an die Teilungsstelle der v. jugularis in die v. maxill. extern. und v. m. intern. reicht. Nach unten hin ist die verlegte Vene bis zur Mitte des Halses zu verfolgen.

Auch in diesem Falle bestand an der Injektionsstelle längere Zeit starkes Juckgefühl.

Nachkrankheiten sind, wie schon bemerkt, bis jetzt nicht beobachtet. Nach der Wiederindienststellung machte sich in den ersten fünf bis sechs Wochen eine sichtliche Abnahme der früheren Leistungsfähigkeit bemerkbar. Ob diese auf die durch die Thrombose bedingte Zirkulationsstörung oder auf die schwere Erkrankung zurückgeführt werden muß, ist schwer zu entscheiden.

In dem dritten Fall, in dem Salvarsan angewandt wurde, handelte es sich nicht um Brustseuche, sondern um die sogenannte Sennekrankheit. Es ist dies eine eigentümliche kolikartige Erkrankung, die jedoch ein von der gewöhnlichen Kolik durchaus abweichendes Bild bietet, und in den letzten Jahren auf dem Truppenübungsplatz Sennelager unter den Pferden der dort übenden Truppen häufig aufgetreten ist. Auch nach dem Verlassen des Lagers sind noch Erkrankungen vorgekommen, bis nach Ablauf von etwa acht Tagen. Während das Kürassierregiment No. 4 im Jahre 1911 vollständig davon verschont blieb, hat es im vorigen Jahre acht Pferde daran verloren, davon drei erst in der Garnison. Die Krankheit befällt hauptsächlich jüngere Pferde und nimmt stets einen tödlichen Verlauf. Sie stellt eine vollständige Dickdarmlähmung dar. Bei der Zerlegung findet man auch in dem Dickdarm die Hauptveränderungen: totale Verstopfung und schwere blutige Entzündung der Darmschleimhaut. Die Ursache der Krankheit ist noch nicht einwandsfrei ermittelt; es wird Schimmelpilzvergiftung angenommen.

Da alle sonst gebräuchlichen Arzneimittel hierbei vollständig versagt hatten, wurde auf Anregung des Korpsstabsveterinärs Feldtmann bei einem der noch in der Garnison auftretenden Fälle — Dienstpferd der 4. Eskadron — eine Salvarsaneinspritzung versucht, und zwar auch in konzentrierter Lösung von 3,0 : 50,0, die ebenfalls in der sorgfältigsten Weise in der Dispensieranstalt hergestellt wurde. Die Injektion erfolgte am Abend des zweiten Krankheitstages, blieb aber auf den Verlauf der Krankheit ohne Wirkung. Das Pferd verendete am nächsten Vormittag. Etwa eine halbe Stunde nach der Einspritzung zeigten sich leichte, bald vorübergehende Unruheerscheinungen, sonst keine Nebenwirkungen.

Die Einspritzung ging rasch und glatt vor sich, die Kanüle

konnte gründlich mit Blut durchgespült werden. Eine Anschwellung an der Injektionsstelle trat nicht auf, so daß an die Möglichkeit einer Thrombose gar nicht gedacht wurde. Trotzdem fand sich bei der Zerlegung ein etwa 4 cm langer, grünrötlicher, der äußeren Venenwand fest ansitzender und das ganze Lumen der Vene ausfüllender Thrombus. Als Ursache der Thrombose kann ich nur die starke Konzentration der Salvarsanlösung ansehen. Denn Zwischenfälle oder Fehler sind in diesem Falle nicht vorgekommen. Die Lösung war in absolut einwandfreier Weise hergestellt, vollständig klar und von alkalischer Reaktion. Die Kanüle ist gründlich mit Blut durchgespült worden. Eine Verletzung der hinteren Venenwand hat nicht stattgefunden; das beweist auch der Umstand, daß der Thrombus der äußeren Venenwand an der Durchstichstelle aufsaß.

Die Anwendung der stark konzentrierten Salvarsanlösung erscheint mir hiernach doch bedenklich. Eine genaue Beobachtung in Bezug auf Thrombosebildung nach Salvarsaneinspritzungen dürfte deshalb sehr angezeigt sein.



Maaß: Über die Desinfektion der Häute von Rauschbrandkadavern. Aus „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte“ Band XLIV, Heft 2, 1913.

Mit der Frage der Desinfektion der Häute von Rauschbrandkadavern hatte sich bisher nur eine Abhandlung von Sauer beschäftigt. Auf Grund seiner Versuche war S. zu dem Ergebnis gekommen, daß in Häuten von Rindern, die an Rauschbrand verendet sind, alle Bazillen und Sporen durch eine zehntägige Lagerung in 1‰iger Sublimatlösung oder in 5%iger Kreolin- oder Karbolsäurelösung sicher vernichtet werden. Zu einer Abtötung der in den oberflächlichen Hautschichten befindlichen Bazillen und Sporen des Rauschbranderregers sei schon eine zweitägige Lagerung der Rinderhäute in 5%iger Kreolin- oder Karbolsäurelösung oder eine fünftägige in 1‰iger Sublimatlösung ausreichend, um die Verschleppung von Rauschbrandkeimen hintanzuhalten, um so mehr, als durch den weiteren Gerbereiprozeß die Rauschbrandsporen sicher ebensogut vernichtet würden wie die Milzbrandsporen. Die zahlreichen von Maaß zum Zwecke der Nachprüfung angestellten Versuche haben nun einwandfrei ergeben, daß eine 5%ige Lysol- und eine 5%ige Karbolsäurelösung nicht geeignet sind, Häute von Rauschbrandkadavern zu desinfizieren. Sie töten Rauschbrandkeime in Rinderhäuten selbst nach einer Einwirkungsdauer von vier Wochen noch nicht ab. Auch Sublimatlösung (1‰) eignet sich als Des-

infektionsmittel für rauschbrandinfizierte Häute nicht. Sie vernichtet zwar die Rauschbrandkeime innerhalb vier Wochen, nach dieser Zeit sind aber die desinfizierten Häute zur technischen Verarbeitung unbrauchbar.

Angeregt durch eine Veröffentlichung von Schattenfroh, nach der eine kombinierte Salzsäure-Kochsalzlösung, „Pickelbeize", die in Frankreich bereits seit längerer Zeit zum sog. „Pickeln" (Pökeln) der Häute Verwendung finde, auf resistente Milzbrandsporen stets „kräftig und ganz verläßlich desinfizierend" wirke, hat Maaß weiterhin geprüft, ob nicht mit Hilfe dieser Flüssigkeit Häute von Rauschbrandkadavern desinfiziert werden könnten. Diese Versuche haben ergeben, daß die „Pickelflüssigkeit" ein geeignetes Desinfektionsmittel für Rauschbrandhäute ist. Sie tötet in einer Konzentration von 2% HCl und 10% NaCl innerhalb 24 Stunden alle Rauschbrandkeime in Rinderhäuten ab, ohne die Häute in irgendeiner Weise zu schädigen. Bei der praktischen Anwendung dieses Verfahrens sind zur Herstellung der Pickelflüssigkeit 9 Liter Salzsäure des Handels (25%ig) und 12 kg Kochsalz auf 100 Liter Wasser zu verwenden. Otto.

Buchal, W.: **Über den Nachweis von Antikörpern im Blute von mit Voldagsen-(Schweinepest-)Bazillen immunisierten Pferden und an Voldagsen-Pest leidenden Schweinen.** Mitteilungen des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft zu Bromberg, Abteilung für Tierhygiene, Leiter W. Pfeiler. Jahrgang 1913, Band V, Heft 4, Seite 263.

Die vielumstrittene Frage, ob für die Ätiologie der Schweinepest außer dem filtrierbaren Virus noch ein Bazillus in Betracht kommt, hat durch die eingehenden Nachprüfungen von Pfeiler und Kohlstock eine Klärung dahin erfahren, daß es neben der durch das filtrierbare Virus erzeugten Schweinepest eine durch den sogenannten Voldagsenbazillus verursachte Erkrankung der Schweine gibt, die zwar große Ähnlichkeit mit der Schweinepest hat, aber doch gewisse kennzeichnende Unterschiede sowohl im klinischen wie im pathologisch-anatomischen Bilde aufweist. Der Einwand, daß die Voldagsenbazillen lediglich einen Sekundärbefund bei mit Pestvirus behafteten Tieren darstellen, kann schlechterdings nicht mehr aufrecht erhalten werden, nachdem es Pfeiler und Kohlstock gelungen ist, zu zeigen, daß durch Verfütterung der Voldagsenbazillen — unter Ausschluß des filtrierbaren Virus — eine Krankheit erzeugt werden kann, die unter den gleichen Erscheinungen wie die Schweinepest verläuft und von den künstlich infizierten Tieren auf die mit letzteren zusammen gehaltenen Tiere übergeht.

Diese Ermittlungen gewinnen eine große praktische Bedeutung mit Rücksicht auf die Bekämpfung der Schweinepest durch Impfung, zumal Pfeiler und Kohlstock ein Vak-

zinierungsverfahren gegen die Voldagsenpest ausgearbeitet haben; und es würde von Wichtigkeit sein, wenn man die Diagnose „Voldagsenpest" auch durch die serologische Untersuchung stellen könnte.

Verfasser prüfte nun, ob es möglich sei, mit Hilfe der Agglutination, der Präzipitation, der Komplementablenkung oder des Pfeifferschen Versuches den Nachweis einer Voldagseninfektion zu erbringen. Zugleich wurde der Versuch einer Wertbestimmung zweier an Pferden hergestellter, gegen die Voldagsenpest gerichteter Immunsera unternommen.

Dabei zeigte sich, daß die Sera beider Pferde Agglutinine, Präzipitine und komplementablenkende Substanzen enthielten, daß jedoch das eine Pferd bedeutend mehr Antikörper produzierte als das andere. Die Prüfung auf Bakteriolysine hatte bei beiden Pferden ein negatives Ergebnis. Dagegen zeigte das Serum beider Pferde bei Mäusen einen Schutzwert in Dosen von 0,1 ccm an.

Die Versuche an Schweinen, die der Voldagsen- und anderen Infektionen ausgesetzt worden waren, lehrten, daß die Bildung von komplementablenkenden, agglutinierenden und präzipitierenden Substanzen nicht mit solcher Konstanz erfolgt, daß daraus ein spezifisches Erkennungsverfahren hergeleitet werden könnte. Nebenher wurde hierbei ermittelt, daß das Serum gesunder Schweine ein Normalpräzipitin gegenüber dem Voldagsenpräzipitinogen enthält, was bei gesunden, d. h. nicht mit Voldagsenbazillen behandelten Pferden nicht der Fall ist.

Frese: **Neue klinische Mitteilungen über die Kolik des Pferdes.** Aus der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, Vorstand: Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Fröhner. Monatshefte für praktische Tierheilkunde 1913, Heft 4 und 5.

Autor hat im Anschluß an die Behrensschen Veröffentlichungen im Jahre 1910 in einer längeren Abhandlung seine in der hiesigen medizinischen Klinik bei über 1000 Pferden gemachten Erfahrungen bezüglich der Ätiologie, Diagnose und Therapie der Kolik niedergelegt.

Er bespricht zunächst die akute Magenerweiterung des Pferdes und erwähnt, daß seit Einführung der Marekschen Magensonde in der hiesigen Klinik sämtliche Pferde mit primärer wie sekundärer Magenerweiterung durch die Einführung der Magensonde mit nachfolgender Magenausspülung behandelt werden.

Bei der primären Magenerweiterung sind die Erfolge zweifellos günstig, nicht aber bei der sekundären. Die Verwechslung dieser beiden Zustände ist aber geeignet, diese Behandlungsmethode in Mißkredit zu bringen.

Frese hat nun Untersuchungen darüber angestellt, ob die Ansicht Forsells, daß der Verlagerung der Milz nach der Mitte der Bauchhöhle bzw. in die Nähe des Beckens für die Diagnose der akuten Magenerweiterung eine Bedeutung zukommt, und ist zu dem Resultat gekommen, daß die Milz bei der

Mehrzahl aller kolikkranken und gesunden Pferde, ob groß oder klein, in ihrem dorsokaudalen Teil in der linken oberen, bzw. mittleren Flankengegend palpierbar ist, daß ihr aber eine ausschlaggebende diagnostische Bedeutung in dieser Beziehung nicht zugesprochen werden kann. Jedenfalls unterstützt aber die abnorm weit nach hinten bis in die Nähe des Beckenbodens und nach der Mitte der Bauchhöhle verlagerte Milz neben anderen Symptomen die Diagnose der akuten Magenerweiterung.

Die Unterscheidung der primären akuten Magenerweiterung von der sekundären bereitet in zahlreichen Fällen größere Schwierigkeiten als die Diagnose der akuten Magenerweiterung an sich. Die primäre stützt sich zunächst auf die Anamnese. Tritt die akute Magenerweiterung bald nach Beginn der Kolik in die Erscheinung oder sind gärende, schwerverdauliche Stoffe aufgenommen, liegt plötzlicher Futterwechsel oder große Anstrengung, besonders in heißer Jahreszeit, vor (Erschlaffung des Magens), so muß man an primäre Magenerweiterung denken, sofern der rektale Befund negativ ist. Zu berücksichtigen ist ferner, daß neben einer Verstopfung im Darm unabhängig voneinander eine akute Magenerweiterung bestehen kann, die durch die Behandlung behoben wird, während das Tier durch die infolge der Verstopfung sich von neuem entwickelnde zweite Magenanfüllung schließlich an Magenzerreißung zugrunde geht. F. hebt hervor, daß er im letzten Jahre vier Fälle von akuter Magenerweiterung gesehen hat, bei denen wegen Widersetzlichkeit der Tiere die Magensonde nicht eingeführt werden konnte, diese Tiere aber auch ohne Anwendung der Magensonde unter Arekolinbehandlung gesundeten.

Trotzdem hält er es für unverantwortlich, gestützt auf solche Erfahrungen, den Gebrauch der Magensonde in den anwendbaren Fällen zu unterlassen. Für den Zeiteintritt der sekundären Magenerweiterung scheint vor allen Dingen neben Einwirkung äußerer Faktoren (Überanstrengung, kaltes Tränken usw.) der Sitz der bestehenden Verstopfung bzw. Verlagerung maßgebend zu sein. Im allgemeinen könne man sagen, daß der Eintritt um so länger dauert, je weiter der Weg ist, den die zurückstauenden Futtermassen zurückzulegen haben. Bei Zwölffingerdarmverstopfungen tritt sie zweieinhalb bis vier Stunden nach Beginn der Kolik ein, in einem Fall von Verwachsung des Leerdarmes in seinem mittleren Teil mit dem Zwerchfell nach fünf Stunden, bei Verstopfung der magenähnlichen Erweiterung und der linken unteren Lagen des Grimmdarmes nach neun bis fünfzehn Stunden. Auch die Ruptur des Magens erfolgt um so eher, je näher der Sitz der Verstopfung dem Magen liegt. Der Tod trat eine bis sechs Stunden nach der Ruptur ein.

Was die Dickdarmverstopfungen anbelangt, so war von 634 Kolikern in den Jahren 1911/1912 271 mal der Dickdarm betroffen, von welchen Fällen 75 tödlich verliefen. Die Mortalität der einfachen Inhaltsanschoppungen in den zumeist zugänglichen unteren Grimmdarmlagen betrug 5,8 %, die des Blinddarmes dagegen 17,9 %. Von 15 Pferden mit Verstopfung der

magenähnlichen Erweiterung starben 13, gleich 86 %. Frese gibt aber zu, daß diese Zahlen kaum den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen dürften, da die Verstopfung der magenähnlichen Erweiterung nicht sicher zu erkennen ist, und daher vielleicht häufiger vorhanden ist, als man sie diagnostizieren kann.

Für die Diagnose der Grimmdarmverstopfung sprechen der meist schleichende Verlauf der Kolik, der erst nach und nach sich verzögernde Kotabsatz, das häufige Liegen, das zeitweise Scharren und die vielfach hundesitzige Stellung der Tiere, insbesondere bei der Verstopfung in der magenähnlichen Erweiterung, sowie der lange Zeit normal bleibende Puls, Temperatur und Atmung.

Eine sichere Diagnose ermöglicht immer die Rektaluntersuchung, speziell lassen sich hierdurch die Anschoppungen in den linken Lagen des Grimmdarmes fast immer feststellen, die Palpation der magenähnlichen Erweiterung jedoch meist nicht erreichen. Die Dickdarmverstopfungen halten zudem, entgegen den Dünndarmverstopfungen, meist mehrere Tage an.

Die Prognose ist günstig. In der Klinik kommt bei erheblichen Anschoppungen meist Aloe zur Anwendung. Besonders wirksam ist eine Injektion von Arekolin 0,05, zu der Zeit, in der man die Aloewirkung (12 bis 24 Stunden) erwartet.

Die Blinddarmverstopfungen des Pferdes sind bei dem eigenartigen Bild leicht von den übrigen Verstopfungen zu unterscheiden. Schon die Anamnese (lange Dauer der Kolik, zeitweise nicht große Unruhe, häufiges Liegen, zeitweise wiederkehrender Appetit) weist zwingend auf die chronische Blinddarmverstopfung hin.

Bei den Erscheinungen fallen auf: mäßiger Nährzustand, rauhes Haar, Sichstrecken wie beim Urinieren, mittelgradige, oft anfallsweise auftretende Unruhe, Liegen in der Seitenlage oder auf der Brust (selten Rückenlage und hundesitzige Stellung), Freßlust und Bedürfnis zum Trinken sind mitunter überhaupt nicht oder wenig herabgesetzt. Bei Anwendung von Abführmitteln Abgang dickbreiigen Kotes.

Die rektale Untersuchung stellt in den meisten Fällen die oft beschriebene, in der rechten oberen Flankenlage zu fühlende kindskopf- bis mannskopfgroße, rundliche, mit zwei fühlbaren Tänien versehene Geschwulst von meist glatter Oberfläche fest, die auf Druck nicht schmerzhaft ist.

Dem Anfänger läuft leicht der Irrtum unter, daß er den enorm gefüllten, nach der Mittellinie der Bauchhöhle und dem Beckenboden verlagerten Blinddarm, der durch die Einschnürung zwischen Blinddarmkopf und Blinddarmkörper in zwei Kuppen fühlbar ist, für die beiden linken, nach rechts verschobenen Grimmdarmlagen hält. Die häufigste Komplikation ist die Ruptur am Blinddarmkopf, die bei acht von vierzehn Patienten eintrat. Der Tod tritt meist eine bis fünf Stunden nach der Ruptur ein. Bemerkenswert ist, daß die sekundäre Magenerweiterung als Komplikation bei der Blinddarmverstopfung äußerst selten vorkommt. Die Prognose der Blinddarmverstopfung ist zweifelhaft. Die Dauer des Verlaufes beträgt meist einige Tage bis zu

zwei Wochen. Auch hier ist Aloe mit Unterstützung von Arekolin (22 bis 24 Stunden später) am Platze.

Bezüglich der Zwölffingerdarmverstopfungen, die meist in weniger als acht Stunden zum Tode führen, konnte F. in zwei Fällen die Marekschen Angaben bestätigen, daß man den verstopften Darm als einen wurstförmigen, armdicken, unmittelbar hinter der vorderen Gekröswurzel von rechts nach links hinüberziehenden Strang fühlen konnte. Dagegen bietet die Diagnose der Hüftdarmverstopfungen große Schwierigkeiten. In sechs Fällen war das Resultat ein negatives. Nach Malkmus soll der verstopfte Hüftdarm quer von der linken nach der rechten Flankengegend kurz unter der Wirbelsäule als ein glatter, wurstförmiger zu 3/4 mit der Hand zu umfassender Strang zu fühlen sein.

Zum Schluß werden noch zwei Fälle von Invagination des Blinddarmes in den Blinddarm und ein Fall von Zwerchfellhernie und Leerdarmvolvulus mitgeteilt.

Beim Leerdarmvolvulus konnte Frese die Klettsche Beobachtung bestätigen, daß man nach längerem Bestehen der Verschlingung regelmäßig mehrere zum Zerplatzen mit Gasen gefüllte, beim Darüberstreifen krepitierende, beim Hochheben und Wiederloslassen eigentümlich schnellende, mehr oder weniger schmerzhafte, nicht kreuz und quer, sondern parallel verlaufende Dünndarmschlingen fühlt.

Frese betont, daß nur das häufige Explorieren zu einer Sicherheit in der Diagnose führt, und daß neben diesem gegebenenfalls eine stete Kontrolle der rektalen Untersuchung durch die Obduktion zu fordern ist. Daß selbst dem gewiegtesten Untersucher Irrtümer bei dem Explorieren unterlaufen, könne seinen Wert nicht herabsetzen. Wöhler.

Eberlein: **Die operative Behandlung des Kehlkopfpfeifens. Exzision der seitlichen Kehlkopftaschen.** II. Mitteilung. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde 1913, 4. und 5. Heft.

Verfasser teilt seine weiteren Erfahrungen mit der stumpfen Auslösung der Schleimhauttaschen zur Behebung des Kehlkopfpfeifens mit, die überaus günstig sind, denn von 142 Kehlkopfpfeifern wurden, soweit sich die Erfolge bis jetzt übersehen lassen, 70 % geheilt.

Eberlein geht zunächst nochmals auf die Ausführung der Operation ein, die aber von der früher von ihm beschriebenen keineswegs abweicht, und erörtert dann die beiden Fragen: 1. wie sind die Heilungsvorgänge und die Heilungsresultate zu erklären, und 2. warum ist die gleichzeitige Exzision beider seitlichen Kehlkopftaschen angezeigt bzw. notwendig?

Bezüglich der ersten Frage betont er, daß der Erfolg der Operation in erster Linie davon abhängig ist, daß der Aryknorpel möglichst hoch und auf seiner Unterlage, die nicht vom Schildknorpel direkt, sondern von dem M. ventricularis und dem M.

vocalis vermittelt, festgelötet wird. Hierbei sind von Bedeutung u. a. die Beschaffenheit des M. cricoarytaenoideus dorsalis, die vollständige Entfernung der Schleimhauttasche, möglichst lange Ruhestellung des Aryknorpels nach der Operation, der Bau des Kehlkopfes und die Beschaffenheit der Kehlkopfgegend überhaupt.

Nach den neueren Unteruchungen, die Heide in der hiesigen chirurgischen Klinik auf Veranlassung des Verfassers angestellt hat, sprechen aber noch andere Umstände mit. Durch den Zug des gedehnten und sich wieder verkürzenden Stimmbandes auf den Processus vocalis des Aryknorpels und durch die Retraktion des Narbengewebes zwischen Schild- und Aryknorpel wird letzterer in seiner gelenkigen Verbindung mit dem Ringknorpel nach vorwärts und auswärts gedreht und dadurch in dauernder Inspirationsstellung mit erheblicher Erweiterung der Stimmritze fixiert. Gleichzeitig wird auch durch die mit der Verwachsung des Aryknorpels einhergehende Abflachung des Aryknorpels die Stimmritze noch mehr erweitert.

Für das Zustandekommen dieses Zustandes ist aber neben der anatomischen Einrichtung des Ringgießkannenknorpelgelenks in erster Linie die Beschaffenheit des Stimmbandes entscheidend. Dieses kann seine Zugwirkung auf den Processus vocalis nur ausüben, wenn es bei der Operation intakt bleibt. Wird es verletzt, insbesondere in der Querrichtung angeschnitten oder gar durchtrennt, so richtet sich der Aryknorpel nicht nur nicht auf, sondern senkt sich noch mehr in die Stimmritze hinein. Zweifellos seien manche Mißerfolge auf die Verletzung der Stimmbänder zu beziehen.

Was nun die Entfernung der beiderseitigen Schleimhauttaschen auch bei einseitiger Erkrankung des hinteren Ringgießkannenmuskels anbelangt, so ist diese durch folgende Verhältnisse begründet. Die Stimmbänder sind elastische, von der an dieser Stelle dünnen Kehlkopfschleimhaut überzogene Bänder, die am Processus vocalis entspringen und am Körper des Schildknorpels und am ligamentum cricothyreoideum nebeneinander enden. Infolge der namentlich bei jungen Pferden losen Verbindung der Kehlkopfschleimhaut mit dem Körper des Schildknorpels ist auch die Anheftungsstelle der Stimmbänder häufig verschieblich, und die Bänder spannen sich gegeneinander.

Wird nun die Stimmtasche der linken Seite allein entfernt, so wird das Stimmband dieser Seite den Zug auf den Aryknorpel zu dessen Aufrichtung nicht immer ausüben können, sondern im Gegenteil oft eine Zugwirkung auf das Stimmband und die Stimmtasche der nicht operierten Seite entfalten.

Dadurch wird einmal der Aryknorpel der operierten Seite nicht gehoben, sondern senkt sich noch tiefer in die Stimmritze hinein, und das andere Mal werden Stimmband, Stimmtasche und Taschenfalte der nicht operierten Seite nach links herüber und gleichzeitig durch den Zug des rechtsseitigen Stimmbandes am Processus vocalis des rechten Aryknorpels auch dieser in die Stimmritze hineingezogen. Diese Umstände, die sich bald nach der Operation oder auch später einstellen können, rufen eine er-

hebliche Verkleinerung der Stimmritze namentlich bei angestrengter Atmung hervor.

Nur wenn die Anheftung der Stimmbänder genügend fest ist (bei älteren Pferden), kann auch bei einseitiger Operation eine dauernde Heilung erwartet werden.

Verfasser hat diese Verhältnisse an mehreren wohlgelungenen Abbildungen operierter Kehlköpfe veranschaulicht.

Wöhler.

Pfeiler und Kapfberger: **Über die künstliche Übertragung der Tollwut mit besonderer Berücksichtigung der Infektion der vorderen Augenkammer.** Zentralblatt für Bakteriol. usw. 1913, Heft 4.

In der Erkenntnis, daß zwecks Immunisierung von Tieren gegen Tollwut die Einbringung des Tollwutvirus sowohl des Straßenvirus wie des Virus fixe bei der subduralen Methode zu heftig wirkt und bei der subkutanen und intramuskulären nicht sicher genug ist, haben die Verfasser die Infektion von der vorderen Augenkammer aus versucht, die sie kurz die kamerale nennen.

Diese schon von Mocard und Johne empfohlene Methode wurde von den Verfassern insgesamt bei 60 Tieren ausgeführt (40 Kaninchen, 12 Schafe und 8 Hunde) und hatte das Ergebnis, daß die Infektion mit Straßenvirus bei 12 Schafen, 7 Hunden und 39 Kaninchen anging. Verfasser konnten ferner nachweisen, daß auch die kamerale Infektion mit Virus fixe mit Sicherheit bei Kaninchen, Hunden und Schafen gelingt. Für Kaninchen und Hunde betrug die Durchschnittsdauer der Inkubation 12 Tage, für Schafe 11 Tage. Auffallend ist der schnelle Krankheitsverlauf nach kameraler Infektion. Bei Schafen insbesondere konnten sie beobachten, daß die Tiere am Morgen noch fraßen, plötzlich Lähmungserscheinungen bekamen und dann innerhalb weniger Stunden verendeten. Die Krankheitserscheinungen dauerten bei den übrigen Tieren durchschnittlich einen Tag. Panophthalmien traten im Anschluß an die Impfung nie ein, in einigen Fällen kam es zu einer beschränkten Abszeßbildung.

Verschiedene Impftiere, sowohl Kaninchen wie Hunde, starben stark abgemagert, ohne Lähmungserscheinungen gezeigt zu haben. Ein Hund aus demselben Wurf, von dem die übrigen erkrankten, widerstand der Infektion. Ein anderer erkrankte acht Tage nach der kameralen Infektion mit Virus fixe unter dem Bilde der Straßenwut. Er zeigte Hang zum Entweichen, der sich zur Raserei steigerte, während Beißsucht fehlte. Dieser Fall ist insofern von Interesse, als bisher nur ein Fall von Babes in der Literatur mitgeteilt ist, in dem nach Infektion mit Virus fixe rasende Wut eintrat. Wöhler.

Fischoeder: **Die Feststellung des Milzbrandes nach dem Verfahren von Ascoli und Schütz-Pfeiler.** Zeitschrift für Infektionskrankh. usw. 13. Band, 6. Heft.

In einer früheren Veröffentlichung hatte Fischoeder auf Grund seiner Nachprüfungen betont, daß dem Präzipitationsverfahren nach Ascoli keine entscheidende Bedeutung bei der Feststellung des Milzbrandes beizumessen sei, es sei nach diesem Verfahren zwar in allen Fällen, in denen es sich wirklich um Milzbrand gehandelt hatte, ein deutlicher Trübungsring in die Erscheinung getreten, es sei aber auch häufig in solchen Fällen ein Trübungsring aufgetreten, in denen das Vorhandensein von Milzbrand vollständig ausgeschlossen war. Darauf hat F. seine Versuche unter Anwendung des von Schütz und Pfeiler modifizierten und im Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde veröffentlichten Verfahrens mit von diesen hergestelltem Serum wiederholt. Die Ergebnisse seiner Versuche faßt er wie folgt zusammen:

1. In allen Fällen, in denen das Vorhandensein von Milzbrand auf Grund der Untersuchung in Ausstrichen, durch Züchtung und durch Impfung sowie nach den begleitenden Umständen auszuschließen war, konnte auch bei der Untersuchung nach dem Verfahren von Schütz-Pfeiler das Vorhandensein von Milzbrand verneint werden.

2. In allen Fällen, in denen Milzbrand durch den Nachweis von lebensfähigen Milzbrandkeimen erwiesen war, konnte auch bei der Untersuchung nach dem Verfahren von Schütz-Pfeiler das Vorhandensein von Milzbrand festgestellt werden, und zwar auch dann noch, als die Milzbrandkeime schon zugrunde gegangen waren und als solche nicht mehr nachgewiesen werden konnten.

3. Das Verfahren von Schütz-Pfeiler zum Nachweis des Milzbrandes muß daher als sehr zweckmäßig bezeichnet werden. Es ist in allen Fällen in Anwendung zu bringen, in denen in Ausstrichen, durch Züchtung und durch Impfung zwar Milzbranderreger nicht nachgewiesen werden können, die sonstigen Umstände aber für das Vorhandensein von Milzbrand sprechen oder den Verdacht auf Milzbrand erwecken. Das Ergebnis der Untersuchung nach dem Verfahren von Schütz-Pfeiler ist in solchen Fällen für die Feststellung des Milzbrandes als entscheidend zu erachten. Otto.

Pfeiler und Kapfberger: **Versuche zur Immunisierung von Hunden gegen Tollwut.** Zeitschrift für Infektionskrankh. usw. 13. Band, 6. Heft.

Zwei von Meißner begonnene Versuche, bei denen zwei mit je 2, 3 und 4 g Virus fixe an drei aufeinanderfolgenden Tagen behandelte Hunde trotz mehrfacher Infektionen nicht an Tollwut erkrankten, und ein Bericht von Ferrán über die supraintensive Art der Behandlung der Tollwut des Menschen in Spanien haben

Verfasser zu ihren Immunisierungsversuchen veranlaßt. F e r r á n s Art der Tollwutbehandlung des Menschen, der für das subkutan einverleibte Virus fixe unempfänglich sein soll, stützt sich auf folgende Beobachtung. Spritzt man einem Tier große Dosen Tollwutmaterial ein, so werden gleichzeitig mit dem infektiösen Material große Mengen Toxin einverleibt, dessen Existenz angenommen wird. Diese großen Dosen töten nicht, wohl aber immunisieren sie, während kleine Mengen Virus fixe, subkutan eingeführt, fast immer die rabische Erkrankung auslösen. F e r r á n erklärt sich diese von ihm oft beobachtete Tatsache dadurch, daß die durch große Mengen infektiöser Substanz einverleibten Toxinmengen zur Bildung von Antitoxinen anregen, so daß, wenn die Tollwuterreger in das Zentralnervensystem kommen, bereits Immunsubstanzen in genügender Menge gebildet sind.

Pf. und K. ist es gelungen, durch intraperitoneale Einverleibung von 4 bis 8 g Virus fixe von 36 Hunden 33 gegen eine bis 14 Tage später erfolgende kamerale bzw. subdurale Infektion mit Virus fixe oder Straßenvirus und gegen Biß eines tollen Hundes zu schützen. Die Hunde erkrankten auch nicht an Tollwut, wenn die Impfung zwei Tage nach der kameralen Infektion mit Virus fixe erfolgte. Kommt aber bei der Immunisierung etwas in die Unterhaut, so erkranken die betreffenden Hunde an Tollwut.

Bei anderen Tieren hat dieser Immunisierungsmodus keinen Erfolg gehabt. Dagegen wollen die Autoren in der Serumbehandlung ein Verfahren zum Schutze gegen Tollwut gefunden haben. Bei Hunden, Kaninchen, Schafen und einem Pferd ist es ihnen gelungen, durch intraspinale Einverleibung eines auf besondere Weise hergestellten Serums vor dem Ausbruch der Tollwut zu schützen, und zwar selbst gegen kamerale Infektion. Bei Schafen schützte das in den Rückenmarkskanal eingespritzte Serum noch fünf Tage nach der kameralen Infektion mit Virus fixe gegen Tollwut, d. h. da dieses Virus fixe in zehn Tagen lähmend wirkte, noch fünf Tage vor dem Auftreten der Lähmungen.

Heilimpfungen sind bisher nicht gelungen. Die Autoren geben zum Schluß der Hoffnung Ausdruck, daß besonders die Methode der Serumbehandlung, wenn sie sich überhaupt auf den Menschen übertragen läßt, einen Nutzen bei der Bekämpfung der Tollwut stiften wird. O t t o.

R e i n h a r d t: **Beobachtungen über den Einfluſs des Malleins auf den Ausfall der übrigen diagnostischen Methoden bei gesunden Pferden.** Zeitschrift für Infektionskrankheiten usw. 13. Band, 6. Heft.

Verfasser hat gelegentlich der Ausführung der verschiedenen diagnostischen Methoden zu anderen Zwecken an den betreffenden Pferden Untersuchungen darüber angestellt, ob die Malleinisierung g e s u n d e r Pferde in den gebräuchlichen Dosierungen den Ausfall der serologischen Untersuchungen beeinflußt, und ist zu folgenden Ergebnissen gekommen:

1. Die kutane und konjunktivale Impfung üben weder auf die Mallein-Thermo-Reaktion noch auf die serologischen Untersuchungen einen Einfluß aus. Die hierbei in den Blutstrom aufgenommene Menge Antigen ist jedenfalls zu klein, um die Bildung nachweisbarer Mengen von Antikörpern auszulösen.

2. Die subkutane Impfung vermag im allgemeinen einen positiven Ausfall des Präzipitationsversuchs nicht herbeizuführen.

3. Durch Malleinisation kann der Komplementbindungsversuch positiv ausfallen. Die Reaktionskörper, die eine Bindung des Komplements herbeiführen, scheinen bei gesunden Pferden nach der Malleinimpfung erst später als drei Tage, und zwar zwischen dem vierten und neunten Tage im Blute in nachweisbarer Menge aufzutreten und am 41. Tage nach einer einmaligen Impfung wieder verschwunden zu sein; nach zweimaliger Impfung waren sie am 60. Tage verschwunden.

4. Der Agglutinationswert wird nach der subkutanen Malleinimpfung fast ausnahmslos erhöht, und zwar kann der Titer ebenso hohe Werte erreichen wie bei rotzigen Pferden und hält sich mitunter noch 2 bis 3 Monate auf solcher Höhe, daß die betreffenden Pferde auf Grund des Ausfalles des Agglutinationswertes bei Unkenntnis der stattgehabten Malleinisierung als rotzkrank bzw. -verdächtig anzusehen sind.

Als bemerkenswert hebt R. noch hervor, daß die Erhöhung des Agglutinationswertes bei rotzfreien Pferden nach Mallein eher eintritt und länger anhält als der positive Ausfall des Komplementbindungsversuches.

5. Durch eine ein- oder zweimalige subkutane Einverleibung von Mallein wird die nachfolgende kutane oder konjunktivale Impfung nicht beeinflußt.

Für die Praxis ergibt sich hieraus die auch von anderen Seiten schon hervorgehobene Notwendigkeit, daß in rotzigen Pferdebeständen vor Abschluß der Blutuntersuchungen subkutane Malleinimpfungen nicht ausgeführt werden dürfen. Otto.



Kaiserjubiläum.

Die Militär-Veterinär-Akademie beging die Feier des 25jährigen Regierungsjubiläums Seiner Majestät des Kaisers am 14. Juni 1913 in dem Hörsaal der Akademie, woselbst sich die Veterinäroffiziere der Akademie mit den Studierenden um 1 Uhr versammelt hatten. Der Direktor der Akademie, Generalveterinär Dr. Hell, hielt eine eindrucksvolle Ansprache, in der er die be-

deutsame Förderung des Militär-Veterinärwesens durch Kaiser Wilhelm II. würdigte. Mit dem erneuten Gelübde unverbrüchlicher Treue und strengster Pflichterfüllung gegen Kaiser und Reich forderte er die Anwesenden auf, dem Hohen Jubilar dankerfüllten Herzens ihre Huldigungen und Glückwünsche durch ein dreifaches Hurra zum Ausdruck zu bringen.

In der Tierärztlichen Hochschule fand ebenfalls am 14. Juni mittags anläßlich des 25jährigen Regierungsjubiläums Seiner Majestät des Kaisers in der festlich geschmückten Aula ein Festakt unter Teilnahme der Vertreter verschiedener Behörden statt. Die Festkorona bot insofern ein eigenartiges Bild, als die Professoren zum ersten Male die ihnen durch Kabinettsorder vom 14. Mai d. Js. verliehene Amtstracht trugen, die in dem dunkelvioletten Amtstalar mit den hellvioletten Aufschlägen, dem historisch getreuen Barett aus der mittelalterlichen Zeit einen würdigen und wirkungsvollen Eindruck machte.

Der Festakt wurde durch den Königspsalm von G. Rebeling, ausgeführt von Mitgliedern der Konzertvereinigung des Hof- und Domchors, eingeleitet. In Vertretung des behinderten Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten gab dann Ministerialdirektor Schröter die Allerhöchst der Hochschule sowie zwei Mitgliedern des Professorenkollegiums verliehenen Auszeichnungen bekannt, nämlich die Verleihung des Rechtes an den Rektor und die etatsmäßigen Professoren der Berliner Tierärztlichen Hochschule, bei festlichen Gelegenheiten die oben beschriebene Amtstracht zu tragen, die Verleihung des Roten Adlerordens 3. Klasse mit der Schleife an den um die Entwicklung der Hochschule sowie des tierärztlichen Standes verdienten Geheimrat Schmaltz sowie die Ernennung des Professors Regenbogen zum Geheimen Regierungsrat.

Darauf hielt der Rektor Se. Magnifizenz Prof. Dr. Cremer die Festrede, die den hervorragenden Einfluß Seiner Majestät auf die Gestaltung des höheren Schulunterrichts, auf die Entwickelung der Wissenschaft sowie speziell auf die Veterinärmedizin zum Gegenstand hatte. Mit dem Kaiserlied von C. J. Dreyer schloß die Feier.

Fackelzug der Berliner Studentenschaft. Die Studentenschaft der Universität und sämtlicher Hochschulen in Berlin veranstaltete anläßlich des Kaiserjubiläums einen imposanten Fackelzug. Der Zug, an dem sich über 5000 Studierende beteiligten, ging vom Moabiter Exerzierplatz aus durch das Brandenburger Tor zum Schloß, von dessen großem Mittelbalkon der Kaiser, umgeben von der Kaiserlichen Familie, die Huldigung der Berliner Hochschulen entgegennahm. Als Vertreter der Hochschulen hielt stud. med. vet. Syring vom Korps Obotritia der Militär-Veterinär-Akademie folgende Ansprache:

»Eure Kaiserliche und Königliche Majestät! Das ganze deutsche Volk jubelt heute nach einer 25jährigen, segensreichen Regierungszeit begeistert Euerer Majestät, unserem erhabenen Herrscher, zu. An diesem Ehrentage darf und will der deutsche Student nicht fehlen! Die Gefühle, die unser Inneres mit Macht bewegen, drängen

heute nach Entfaltung. Dieser Fackelzug der gesamten Berliner Studentenschaft sei der äußere Rahmen für eine aus innerstem Bedürfnis entsprungene Huldigung. Die hell zum Himmel emporlodernden Feuerbrände seien ein beredtes Wahrzeichen für die tief in unser Herz eingewurzelte Liebe und Treue zum angestammten Herrscherhause. Kommilitonen! Laßt uns am heutigen Jubeltage das Gelübde unwandelbarer Treue zu unserem Kaiserhause erneut ablegen! Komme, was kommen mag! Unsere Losung sei und bleibe: Allzeit treubereit, mit Gott für König und Vaterland! Kommilitonen! Seine Majestät der Kaiser und König, unser allergnädigster und vielgeliebter Landesherr, hurra, hurra, hurra!«

Nach Absingen der ersten Strophe des Liedes »Heil Dir im Siegerkranz« durch die gesamte Studentenschaft empfing Seine Majestät eine Deputation der Studentenschaft, in der der Vertreter der Universität die Ansprache an den Kaiser hielt, und bei welcher Gelegenheit Seine Majestät auch den stud. med. vet. Syring ins Gespräch zog.

Mit besonderer Freude werden die Veterinäroffiziere die Mitteilung aufnehmen, daß Generalveterinär Dr. Hell als Vertreter des Veterinäroffizierkorps dem Komitee für die Darbietung des Feldmarschallstabes an Seine Majestät angehörte und als solcher auch zum Festempfang, zur Königlichen Galatafel und Galaoper befohlen war, ein Ereignis, das auch insofern geschichtlich festgelegt zu werden verdient, als dabei der Galaanzug der Veterinäroffiziere zum ersten Mal bei Hofe getragen wurde.

Hochschulnachrichten.

Dem Professor Dr. Eberlein an der tierärztlichen Hochschule in Berlin wurde das Ehrenritterkreuz I. Klasse des Großherzoglich Oldenburgischen Haus- und Verdienstordens und das Kommandeurkreuz II. Klasse des schwedischen Wasaordens verliehen.

Dem Obermedizinalrat Professor Dr. Baum und dem Obermedizinalrat Professor Dr. Roeder an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden wurde das Ritterkreuz I. Klasse des Königlich Sächsischen Verdienstordens verliehen.

Die Professoren Boether und Dr. Arnold von der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover sowie Professor Regenbogen von der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin wurden zu Geheimen Regierungsräten ernannt.

Den Geheimräten Prof. Eggeling und Prof. Regenbogen zu Berlin wurde die Würde als Doctor medicinae veterinariae honoris causa der Tierärztlichen Hochschule Hannover verliehen.

Tierärztliche Hochschule in Hannover.

Nach einer Veröffentlichung des Deutschen Reichsanzeigers vom 19. Mai d. J. erhielt die Satzung für die tierärztliche Hochschule in Hannover, die 46 Paragraphen umfaßt, die landes-

herrliche Genehmigung. Der Rektor dieser Hochschule, der auf Vorschlag des Professorenkollegiums vom Minister ernannt wird, führt den Titel „Magnifizenz". Er wird auf drei Jahre gewählt. Die Hochschule hat das Recht der Promotion zum Doctor medicinae veterinariae nach Maßgabe der Promotionsordnung. Zum Rektor ist seitens des Professoren-Kollegiums Prof. Dr. Malkmus in Vorschlag gebracht und von Sr. Majestät dem Kaiser bestätigt worden.

Dr. med. dent.

Der Bundesrat wird sich dem Vernehmen nach mit der Kreierung dieses Doktortitels zu befassen haben. Die Dozenten der Zahnheilkunde an den Universitäten sowie der Vereinsbund der deutschen Zahnärzte unterstützen die Bestrebungen der Zahnärzte zur Erlangung dieses Titels. Die Promotion zum Dr. med. dent. soll erfolgen auf Grund einer Dissertation und eines Examens entsprechend den sonstigen Titelverleihungen. Ferner wird ein achtes Studiensemester verlangt und betont, daß ein Aufgehen des Studiums der Zahnheilkunde in die Vollmedizin eine Schädigung des ganzen Standes und der Wissenschaft bedeuten würde, und daß ein von dem sonstigen Studium der Medizin losgelöster Studiengang und ein gesondertes Examen notwendig sind, um der Zahnheilkunde und dem zahnärztlichen Beruf die ihr gebührende Entwicklungsmöglichkeit zu schaffen.

Von der Redaktion der »Tierärztlichen Rundschau« in Friedenau geht uns folgendes Schreiben zu:

Berlin-Friedenau, den 18. Juni 1913.

An die Redaktion der »Zeitschrift für Veterinärkunde«
Berlin, NW 6.

Nachdem in unserer Klagesache mit Herrn Korpsstabsveterinär Grammlich dieser sowohl als auch das Kriegsministerium dem abgeschlossenen gerichtlichen Vergleich zugestimmt haben, sind wir genötigt, zur Erledigung dieser Angelegenheit die anliegende Erklärung nicht nur in der »T. R.«, sondern auch in Ihrer Zeitschrift zu veröffentlichen, und zwar an der Stelle, wo die betreffenden Artikel gestanden haben, also im redaktionellen Teil.

Wir bitten Sie daher, die anliegende Erklärung in der nächsten Nummer Ihrer Zeitschrift veröffentlichen zu wollen.

Hochachtungsvoll
Redaktion der »Tierärztlichen Rundschau«.
Dr. Schaefer.

Wir entsprechen dieser Bitte im Nachstehenden:

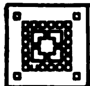
Erklärung.

Ich erkläre hiermit, daß ich bei Aufnahme des Artikels »Das Veterinärproblem« in Nr. 21 der »Tierärztlichen Rundschau« von 1912, insbesondere bei dem Hinweis auf die Veröffentlichung in

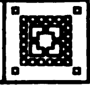
der »Zeitschrift für Veterinärkunde«*) in der dritten Spalte des Artikels nicht den Korpsstabsveterinär Herrn Grammlich im Auge gehabt habe, und daß mir also auch jede beleidigende Absicht diesem Herrn gegenüber fern gelegen hat.

Ich bedauere, daß die Fassung des Artikels Lesern desselben Anlaß gegeben hat, jene Stelle auf den genannten Herrn zu beziehen. Ich habe nachträglich auch festgestellt, daß er gar nicht der Verfasser des von mir angegriffenen Artikels in der »Zeitschrift für Veterinärkunde« gewesen ist.

Dr. med. vet. Schaefer.



Verschiedene Mitteilungen



Cymarin, ein neues Herzmittel. Den Elberfelder Farbwerken vorm. Bayer & Co. ist es gelungen, aus der kanadischen Hanfwurzel (Apocynum canabinum), die schon lange als Trägerin eines wirksamen Herzgiftes bekannt ist, ein bisher unbekanntes Glykosid chemisch rein und kristallisiert herzustellen, das den Fabriknamen Cymarin erhalten hat. Professor Dr. Allard, Hamburg, hat das Mittel in zahlreichen Fällen verwendet und günstige Erfahrungen damit gemacht. Schon nach kleinen, einmaligen Gaben von Cymarin folgen Verstärkung der Systole und Diastole des Herzens, Regulierung und Verlangsamung der Herztätigkeit, Kräftigung und bessere Füllung des Pulses, günstige Beeinflussung des Blutdruckes und Abnahme der Zyanose und Dyspnoe, der Angst und Unruhe sowie das Verschwinden der Ödeme und sonstigen Stauungserscheinungen.

A. faßt seine Beobachtungen über Cymarin dahin zusammen, daß es ein rasch und energisch wirkendes Herzmittel ist, das in vielen Fällen auch dann erfolgreich verwandt werden kann, wenn die Digitalis versagt hat. Es besitzt außerdem eine sehr intensive diuretische Wirkung, die die Verabreichung von Diuretica bei kardialer Stauung unnötig macht. Es kann per os oder in Form der intravenösen Injektion angewandt werden. Bei letzterer Verabreichung tritt die Wirkung schon nach wenigen Minuten ein. Bei Menschen beträgt die Dosis 0,001 bis 0,005 g.

Besonders vorteilhaft ist, daß die therapeutischen und toxischen Dosen ziemlich weit auseinanderliegen, so daß seine Anwendung bei Einhaltung der gegebenen Vorschriften mit keiner Gefahr für den Kranken verbunden ist. (Deutsche Medizin. Wochenschrift, Heft 17, 1913.)

Schädliche Nebenwirkung des Yohimbins auf die Nieren. Professor Hübner, Berlin, hat durch Tierversuche festgestellt,

*) Die Veröffentlichung des betreffenden Artikels ist in Nr. 11 der Z. f. V. im Jahre 1911 erfolgt. D. R.

daß hohe, aber nicht toxische Dosen von Yohimbin eine parenchymatöse Degeneration der epithelialen Elemente der Niere hervorrufen, die im histologischen Bilde deutlich, bei der Harnuntersuchung sich aber nur als spurweise Eiweißausscheidung dokumentierte. Die Nierenschädigung stellt eine Nierenreizung dar, wie sie auch bei der febrilen Albuminurie beobachtet wird; sie kann auch schon vor dem Auftreten der Eiweißausscheidung vorhanden sein. Als Ursache dieser Nierenreizung ist die Arbeitsüberlastung der sezernierenden Epithelien infolge des vermehrten Blutflusses anzunehmen. Die Schädigungen sind nur vorübergehender Natur. (Dermat. Zeitschrift 1912.)

Behandlung der kahlmachenden Flechte bei Pferden. Der französische Militärtierarzt J. Lebasque wendet nachstehende Mischung mit gutem Erfolge an: Rp. Acid. carbol. cryst. 15,0, Tinct. Jodi 25,0, Chloral. hydrat. 10,0, M. D. S. Äußerlich.

Nach Abscheren der Haare müssen die betreffenden Hautstellen mit Seife sorgfältig gereinigt und mit Schwefeläther abgerieben werden. Hierauf werden die ergriffenen Partien täglich einmal mit obiger Mischung bestrichen, was dreimal zu wiederholen ist. Es bildet sich eine braune Kruste, die etwa 14 Tage fest anhaften muß. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Kruste durch Zinksalbe aufgeweicht. Abbaden mit Seifenwasser beendet die Behandlung. In drei Wochen sind die kahlen Flecke verschwunden und mit Haaren bedeckt. (Österreich. Wochenschr. für Tierheilkunde.)

Glück im Züchten. Im „Horse and Hound" ist ein besonders Deutschland interessierender Fall hierüber mitgeteilt, da er die beiden Halbbrüder „Galtee More" und „Ard Patrick" betrifft, die ihren Züchtern Riesensummen eingebracht haben. Im Jahre 1893 war „Morganette" zwei volle Monate bei Kendal im Gestüt gewesen und wurde schon für sicher tragend gehalten. Als aber der Gestütmeister eines Tages zufällig durch die Koppeln ging, fand er „Morganette" hochgradig rossend vor. Die Stute wurde sofort nachgedeckt, und das Resultat war der große „Galtee More". Im Jahre 1898 sollte „Morganette" von „Saint Florian" gedeckt werden. Als es so weit war, war der Hengst schwer erkrankt. Mr. Gubbins bestand aber darauf, daß „Saint Florian" trotzdem decke. Es war höchste Zeit gewesen, denn fünf Tage nachher ging der Hengst ein. „Morganette" hatte er aber noch mit Erfolg gedeckt, und das Fohlen, das sie nach ihm brachte, war „Ard Patrick".

(Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht 1913.)

Eierprüfung durch Röntgenstrahlen. Der Verein für nationale Hühnerzucht in England läßt die Eier der Hühner auf ihre Frische durch Röntgenstrahlen untersuchen. Er hat zu diesem Zwecke 40 Untersuchungsstellen eingerichtet. Es wird angestrebt, binnen kurzem allwöchentlich allein nach London eine halbe Million Eier zu liefern, die durch Röntgenstrahlen einwandfrei geprüft werden. Die Untersuchung erfolgt sofort nach Ankunft der Eier in London in einem besonders eingerichteten dunklen Raum. Bei der Durch-

leuchtung mit Röntgenstrahlen erweisen sich die frischen Eier als vollständig durchsichtig, während größere bewegliche Flecke darauf hinweisen, daß das Ei verdorben ist.

(Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung.)

Eine Offizier-Taschenapotheke. Oberstabsarzt Dr. Hammer hat eine Offizier-Taschenapotheke zusammengestellt, die den Offizier für die Fälle, in denen er zeitweise von dem Sanitätspersonal und -material seiner Truppe getrennt ist, mit den notwendigsten Medikamenten und Verbandmitteln versehen soll. Diese Taschenapotheke hat Zigarrentaschenformat ($17^1/_2 \times 10 \times 2$ cm). Ihre Umhüllung ist eine gestanzte Aluminiumschachtel mit abgerundeten Ecken und tiefübergreifendem Deckel. Im Innern sind die Verbandstoffe in Papier, die Tabletten in leichten Gelatineröhrchen verpackt. Ferner ist eine kurze und allgemeinverständliche Anleitung beigegeben. Der Inhalt der Apotheke besteht aus:

Nr. 1 u. 2: Mullbinden, je $2^1/_2$ m lang, 5 cm breit.
Nr. 3: Chemisch reine Watte, 10 g.
Nr. 4: Borsäure-Kompressenstoff.
Nr. 5: Salizyltalg in Aluminiumdose.
Nr. 6: 2 m Heftflaster (Leukoplast), 15 mm breit.
Nr. 7 u. 8: Streupuder Lenicet 20 %.
Nr. 9: Aspirin-Ersatz-Tabletten zu 0,5 g.
Nr. 10: 40 Opium-Tabletten zu 0,05 g.
Nr. 11: 30 Phenolphtalein-Tabletten zu 0,15 g (Purgen-Ersatz).
Nr. 12: Borsalbe, 20 g.
Nr. 13: Stahlschere, vernickelt.
Nr. 14: Anleitung.

Gebrauchsanweisung.

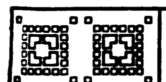
Nr. 5: Salizyltalg: Zum Einreiben als Schutz gegen Wundscheuern.
Nr. 7 u. 8: Lenicet-Streupuder: Zum Bepudern wunder Flächen.
Nr. 9: Aspirin-Ersatz-Tabletten: Gegen Kopfschmerzen und rheumatische Gliederschmerzen, es können 1 bis 4 Tabletten genommen werden.
Nr. 10: Opium-Tabletten: Gegen Durchfall 1 bis 2 Tabletten 3 mal täglich.
Nr. 11: Purgen-Ersatz-Tabletten: Gegen Verstopfung 1 bis 2 Tabletten.
Nr. 12: Borsalbe: Zum Einreiben spröder und gesprungener Haut und zu kleinen Salbenverbänden.

Diese Offizier-Taschenapotheke ist zum Preise von 6 M. in den Apotheken erhältlich. (Deutsche Militärärztl. Zeitschrift 4. Heft, 1913.)

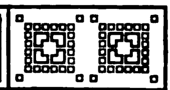
Beitrag zur Behandlung der Akarusräude. Bezirkstierarzt Fischer in Cilli heilte einen über ein Jahr bestehenden, über den ganzen Körper verbreiteten Demodexausschlag in sechs Wochen auf folgende Weise: der Körper wurde tüchtig eingeseift und die Seife erst am folgenden Tage mit lauwarmem Wasser abgewaschen. Die Schuppen wurden mittels scharfer Bürste gründ-

lich entfernt und die Pusteln ausgedrückt. Zur Entfettung wurde die Haut mit Benzin abgerieben. Hierauf wurde mit einem harten Pinsel eine Mischung von Jodtinktur 100,0, Formaldehyd., Äther sulf. āā 20,0 eingerieben und diese Behandlung anfangs alle vier, später alle sieben Tage wiederholt. Die Epidermis löste sich in großen Partien ab, die darunter liegende Hautschicht war gerötet und geschwollen. Von Zeit zu Zeit wurden noch Schwefelbäder angeordnet. Die Heilung war eine vollkommene. Seit sechs Monaten sind Rezidive nicht eingetreten.

Noviformsalbe in der Augenheilkunde. Nach den Erfahrungen der Königsberger Universitäts-Augenklinik hat sich die 5 bis 10 und 20 %ige Salbe bei squamöser und ulzeröser Lidrandentzündung, bei Conjunctivitis simpl. und besonders bei Erosio corneae gut bewährt. Noviform ist Wismuthoxyd mit Tetrabrombrenzkatechin und stellt ein sehr feines, geruch- und geschmackloses, gelbgrünes Pulver dar, das im Wasser unlöslich ist. Das Wismuthoxyd wirkt sekretionsbeschränkend, das Tetrabrombrenzkatechin desinfizierend und entwicklungshemmend.



Bücherschau

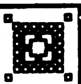


Grundrifs der Milchhygiene für Tierärzte von Dr. med. vet. Wilhelm Ernst, Städtischer Amtstierarzt an der amtlichen Milchuntersuchungsstelle der Königlichen Haupt- und Residenzstadt München. Mit 26 Textabbildungen und fünf farbigen Tafeln. Verlag von Ferdinand Enke. Stuttgart 1913. Preis 8 Mk., geb. 9,40 Mk.

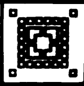
Das vorliegende interessante Werk des Verfassers ist von dem Standpunkt aus für die Tierärzte geschrieben, daß der Schwerpunkt der Milchhygiene in der Änderung der Produktionsverhältnisse der Milch, nicht aber in der Kontrolle der Konsummilch und der Beeinflussung des Milchhandels liegt. Der Verfasser will den beteiligten Tierärzten als den allein in dieser Beziehung berufenen Sachverständigen den Weg zeigen bzw. die Richtschnur angeben, um einmal die Milchproduzenten sachverständig beraten und um andererseits ihren Berufsbefugnissen entsprechend an der Besserung der milchhygienischen Verhältnisse erfolgreich mitwirken zu können. Nicht alle an der Milchkontrolle beteiligten Tierärzte werden den Standpunkt des Verfassers teilen, daß die analytische Untersuchung der Milch allein dem Chemiker zu überlassen ist und daher das Fehlen der chemischen Untersuchung der Milch in dem Werk sicherlich bedauern. Das Werk beschäftigt sich in elf Kapiteln, dem obigen Standpunkt entsprechend, eingehend mit der Anatomie, Histologie und Pathologie der Milchdrüse sowie mit der Physiologie der Laktation und Eigenschaften der Milch. Das Hauptgewicht wird auf die Kenntnis der Milch, ihrer Bildung und Entstehung, ihrer Gewinnung und Eigenschaften, sowie auf die Kenntnis der Verhältnisse gelegt, die die Milch schon im Tierkörper beeinflussen und der Faktoren, die dieses wichtigste aller Nahrungsmittel nach der Gewinnung verändern. Besonders eingehend wird auch die Bakteriologie der Milch besprochen. Am Schlusse des Werkes

werden die Milchkontrolle, die gesetzlichen Grundlagen der Milchkontrolle und die praktische Milchuntersuchung abgehandelt. Fünf farbige Tafeln sowie 26 Textabbildungen dienen zur Erläuterung des Textes. Das Werk wird bei allen in der Milchkontrolle tätigen und bei den für dieses Spezialfach sich interessierenden Tierärzten eine gute Aufnahme finden und letzteren manche Anregung bieten, sich in dieses Spezialgebiet weiter zu vertiefen. Die buchhändlerische Ausstattung verdient volle Anerkennung.

Wöhler.



Personalnachrichten



Preufsen. Dem Generalleutnant **Wandel,** Departementsdirektor im Kriegsministerium, ist von S. M. dem Kaiser der erbliche Adel verliehen. — Ernannt: Zu O.St.V. m. d. Range der charakt. Majore: die St.V. (m. d. Titel O.St.V.): **Walther** beim D.R. 11, **Erber** beim Fa. 57, **Korff** beim H.R. 15. — Versetzt: O.V. **v. Müller** beim 3. G.U.R., zum H.R. 10, V. **Rau** beim D.R. 18, zum Fa. 7, U.V. **Kraufs** bei der Milit.Veter.Akad., unter Beförderung zum V. zum D.R. 18, Einj.-freiw. Tierarzt **Nitsche** beim Fa. 20 als etatsm. U.V. zur Milit.Veter.Akad. Am 30. 6. scheidet aus der Marine aus und wird mit dem 1. 7. im Heere angestellt: **Mrowka,** St.V. beim III. Stamm-Seebatl., beim 3. G.U.R. — Beurlaubtenstand: Befördert: Zum St.V.: der O.V. d. Landw. 1. Aufg. **Oberwinterer** (Hersfeld); zu O.V.: die V.: Dr. **Windrath** (V Berlin) d. Res., **Luerfsen** (V Berlin) d. Landw. 1. Aufg.; zum V.: Dr. **Haiduk** (Beuthen), U.V. d. Res. **Schlieper** (Kosten), O.V. (Veterinärbeamter) der Res., zum Veter. Offiz., und zwar zum O.V. d. Res. mit einem Patent vom 16. 1. 97 ernannt. Der Abschied bewilligt: dem St.V. d. Landw. 1. Aufg. **Schropp** (Mosbach), dem V. d. Res. **Achenbach** (Gumbinnen).

Sachsen. Ernannt: Zu O.St.V. m. d. Range der charakt. Majore: die St.V. (m. d. Titel O.St.V.): **Rudolph** beim 2. U.R. 18, **Kunze** beim 2. Fa. 28, **Richter** beim 3. U.R. 21, **Schleg** bei der Militär-Reitanstalt, **Müller** beim 6. Fa. 68. Zu O.V. befördert: die V.: **Heinz** beim 3. H.R. 20, Dr. **Haberlah** beim 1. Fa. 12, **Pflüger** beim 3. U.R. 21. O.V. **Frohs** beim G.Reiter-R., der Abschied erteilt.

Württemberg. Beurlaubtenstand. **Walz** (Reutlingen), Dr. **Schlenker** (Rottweil), V. d. Res., zu O.V. befördert.

Promotionen. V. **Drofs,** D.R. 14 und V. **Glamser,** H.R. 7, bei der Tierärztlichen Hochschule in Berlin.

Ordensauszeichnungen. Der R.A.O. 4. Kl.: dem St.V. **Drägert** im 1. L.H.R. 1, dem O.St.V. a. D. **Koedix** in Hoppegarten, dem St.V. d. L. **Memmen** in Neuruppin. Dem O.St.V. **Lütje** im U.R. 20 das Ritterkreuz I. Kl. des Friedrichsordens.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

25. Jahrg. August/September 1913. 8./9. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Schriftleitung: Korpsstabsveterinär *Wöhler.*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8º. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Der mongolische Pony als Truppenpferd.

Von Stabsveterinär Günther.

Man hat zu allen Zeiten und in den verschiedensten Ländern zur Verwendung von berittener Infanterie gegriffen, wenn die Art des Gegners und des Kriegsschauplatzes dies nutzbringend erscheinen ließen. Berittene Infanterie ist keine Erfindung unserer Tage; man kann ihre Spur bis in die älteste Zeit verfolgen, wenn man nicht sogar sagen will, daß in manchen Staaten die Reiterei nichts anderes ist wie eine berittene Infanterie. Alexander der Große und Napoleon haben im gegebenen Augenblick nicht gezögert, eine berittene Infanterie zu improvisieren, wenn es sich darum handelte, bei eiliger Verfolgung des Feindes Infanterie zur Stelle zu haben oder in der Schlacht einen wichtigen Punkt schnell durch Fußvolk zu besetzen.

Generalfeldmarschall Graf Waldersee ordnete während der Chinawirren 1900 ebenfalls die Bildung berittener Infanteriekompagnien an, um erstens bei Strafexpeditionen fliegende Kolonnen schneller an den Feind werfen, und zweitens um die meistens nicht lange standhaltenden Boxer ausgiebiger verfolgen zu können.

Für diese berittenen Kompagnien wurden alle in der Ebene zwischen Tientsin und Peking nur erreichbaren Ponys requiriert, die sich zu diesem Zweck als sehr brauchbar erwiesen. Unsere braven Reiter brachten mit gepackten Taschen, Waffen, hohen Stiefeln und ihrem infolge der ausgezeichneten Verpflegung gut genährten Corpus annähernd zwei Zentner in den Sattel, zumal es meist ältere Leute waren. Aber unverdrossen trug der Pony den Soldaten durch das Land während der Unruhen wie in ruhigen Zeiten. Der Infanterist, scherzweise Gauliang-Husar genannt, fühlte sich stolz als Reitersmann auf seinem Rücken, und der Kavallerist — trotzdem er sich zuerst degradiert vorkam, als er von einem großen Australier mit seiner langen Lanze auf ein so kleines Pferd steigen mußte — lernte ihn bald als Freund schätzen.

Bevor ich auf das Hauptthema eingehe, möchte ich einige Worte über die Heimat und den Züchter des mongolischen Ponys vorausschicken. Bekanntlich ist die Mongolei ein Hochplateau, das im Norden und Süden steil abfällt, mit einer Durchschnittshöhe von 1000 bis 1200 m. Das Gebiet ist ungefähr 3 540 000 qkm groß. Die Zahl der Bewohner beträgt 2 380 000, so daß zwei auf drei Quadratkilometer kommen. Das Hochland ist wellig und macht oft den Eindruck einer starren See. Wie auf dem Meere, so sind auch hier die Entfernungen außerordentlich schwer zu schätzen. An manchen Stellen finden sich mitten in der Steppe Erhebungen, die von weitem sehr hoch erscheinen, in Wirklichkeit aber Schwierigkeiten dem Reisenden nicht bieten. Das Plateau ist mit einer Grassteppe bedeckt. Das Gras ist durchschnittlich 20 cm hoch und enthält einen sehr hohen Prozentsatz von Phosphorsäure, Kalk und Kochsalz, zur Aufzucht des zahlreichen Pferdematerials wie geschaffen. Nach der Regenzeit gleicht die Steppe einem Blumenteppich; wie bei uns Gänseblumen, findet man dort Edelweiß.

Der Wasserreichtum des Hochplateaus ist naturgemäß nicht groß. Manche Gegenden entbehren das köstliche Naß 8 bis 10 Monate. Um dem Wassermangel abzuhelfen, bohren die Mongolen primitive Brunnen, die oft versiegen oder bei starken Regengüssen entzweigehen. An den tiefer gelegenen Stellen stößt man nach 2 bis 3 m meist auf Grundwasser. Es hat salzigen Geschmack, wenn das Loch in einer Salzsteppe liegt, in Kies- und Sandgegenden dagegen einen angenehmen; nur stört die oft trübe Färbung.

Das Klima ist sehr rauh; von Anfang September bis Mai friert es. Die kältesten Monate sind Januar und Februar, — 30° C sind nichts Seltenes. Die trockene, windstille Kälte läßt sich gut ertragen, zumal wenn im Winter um die Mittagszeit die Sonne herauskommt. Bläst aber der eisige Nordwind über die schutzlose Steppe, so geht es auch bei geringen Kältegraden trotz Pelzrock und Pelzhose durch Mark und Bein. Der Europäer, der sich längere Zeit in der Steppe aufhält, häutet sich bald und hat dann das Äußere eines braven Mongolen trotz Vaselin und Wasser.

Im Sommer steigt der Wärmemesser bei Windstille auf + 40° C. Herrscht Nordwind, so kann der Wärmemesser selbst in den heißesten Monaten Juli und August um 25 bis 30° C fallen.

Im Winter schneit es, doch bleibt der Schnee in der Regel nicht lange liegen. Infolge der trockenen Luft verdunstet er leicht. Es hat aber und wird noch Zeiten geben, in denen die Mongolei mit über 50 cm hohem Schnee bedeckt ist, das sind Jahre des Todes für unzählige Tiere.

Die Mongolen im Innern der Steppe sind Viehzüchter. Der Reichtum der Steppenbewohner besteht nicht in Geld, sondern vorzugsweise in Herden. Wie der moderne Mensch Papiere auf die

Bank trägt und dort versucht anzuhäufen, so setzt der Mongole seinen Stolz darin, viele Tiere sein eigen zu nennen. Trotz guten Angebots verkauft er seine Kamele, Rinder, Schafe und Pferde nur, wenn er Geld gebraucht.

Seinen ganz besonderen Stolz bilden die Pferdeherden, und dies ist wohl zu verstehen, wenn wir die Eigenschaften des Ponys des Näheren gewürdigt haben werden.

Es ist bis dato noch unentschieden, ob der Tarpan oder das nach dem berühmten Reisenden Prschewalski benannte Urpferd, equus Prschewalskii, der Stammvater des mongolischen Ponys ist. Ebenso weiß man nicht, wann und wie aus diesem Wildpferd ein Haustier geworden ist. Jedenfalls ist der mongolische Pony schon vor Tausenden von Jahren nutzbar gemacht worden. Durch die Kriegszüge, die die Mongolen über Asien und Europa geführt haben, wurde der Pony weiter verbreitet. Man findet ihn außer in den Steppen Zentralasiens in Sibirien, in Rußland, in Ungarn, auf den Balkanhalbinseln, in China und Indien. Je nach der Bodenbeschaffenheit, dem Klima, Futter und vor allem durch Kreuzungen hat sich in den verschiedenen Ländern die ursprüngliche Form verändert. Am reinsten hat sich der Pony in der Mongolei erhalten. Dort gelten die aus dem Norden stammenden Pferde als die besten. Unter diesen sind wieder die östlich Urga am Kyrylun geborenen am stärksten. Je weiter man nach Westen kommt, desto hochbeiniger werden die Ponys.

Eine Zucht in unserem Sinne kennen die Mongolen nicht. Die Ponys weiden Tag und Nacht in Herden im Freien. Sie müssen sich im Schnee das Gras herausscharren und in wasserlosen Zeiten mühsam die Halme aufsuchen, so daß sie nur in guter Jahreszeit leicht ihr Futter finden. Stallungen hat der Mongole nicht. Nur neu geborene Fohlen nimmt er nachts in seine Jurte, um sie vor großer Kälte und Wölfen zu schützen. Körnerfutter bekommen die Tiere nie, Heu nur diejenigen, die der Besitzer gerade reitet und während der Nacht frei laufen lassen will. Man sieht 50 bis 100 Pferde zusammen weiden. Jede Herde wird in sogenannte Schräge eingeteilt, das sind einzelne Familien von 20 bis 30 Stück, die sich um einen Hengst sammeln. Diese grasen immer einige hundert Schritt von einander. Irgend eine Auswahl der Hengste und Stuten zu Zwecken einer bestimmten Zuchtrichtung findet nicht statt. Trotzdem kommen in Wirklichkeit nur die kräftigsten Hengste nach dem Recht des Stärkeren in Betracht. Sie schlagen zu junge oder zu schwache Rivalen ab, um dann — selbst alt und klapprig geworden — ebenfalls durch tatkräftigere Tiere verdrängt zu werden. Alte und zur Zucht untaugliche Stuten auszumerzen oder gar zu töten, verbietet dem Mongolen die Religion. Bricht sich ein Pony ein Bein oder erleidet er sonst großen Schaden, so schlachtet man ihn nicht, sondern wartet, bis er seinen Qualen

erlegen ist und verzehrt dann sein Fleisch mit Wohlbehagen. Ein anderer Grund, der für eine Verbesserung der Zucht nicht gerade zweckmäßig ist, liegt darin, daß der Mongole die besten Hengste schneidet und verkauft, weil er so die höchsten Preise erzielt. Einzelne moderne Mongolen legen Wert auf gute Hengste und verleihen sie wohl auch dem Freunde. Aber das ist ein sehr seltener Fall.

Im Winter, besonders wenn sie bei hohem Schnee wenig Futter finden und sehr heruntergekommen sind, gehen tausende von schwachen Tieren durch die Kälte der im Januar und Februar wehenden, alles durchdringenden Stürme ein. Auch der Wassermangel räumt unter den nicht genügend widerstandsfähigen gehörig auf. Nicht umsonst stehen also die am Leben gebliebenen Exemplare in dem Rufe von außergewöhnlich harten Pferden. Brustseuche war unter den Ponys der ostasiatischen Besatzungsbrigade unbekannt.

Was dem Wind und Wetter bei eisiger Kälte getrotzt, wird dann oft noch ein Raub der Wölfe. Außerdem gehen fast alljährlich zahlreiche Pferde an der sibirischen Pest ein. Die Seuche ist mit der epizootischen Lymphgefäßentzündung identisch und von mir im ostasiatischen Pferdedepot in Tientsin bei mehreren Maultieren sowie bei meinen Reisen in der Mongolei bei Ponys oft beobachtet worden. Das lymphatische Geschwür ist charakterisiert durch die gewülsteten, aus lebhaft geröteter, üppiger Granulation bestehenden Wundränder und durch den zähen, rahmartigen Eiter zum Unterschied von dem kraterförmigen Rotzgeschwür mit seinem fadenziehenden, ölartigen Sekret. In chronisch verlaufenden Fällen der Lymphangitis epizootica kann die Unterscheidung der fistulösen Geschwüre von echtem Hautrotz Schwierigkeit bereiten. In diesem Falle geben die mikroskopische Untersuchung des Eiters und der leichte Nachweis der glänzenden, doppelt konturierten, zum Teil in Eiterzellen eingeschlossenen Gebilde im ungefärbten Deckglaspräparat bei 400 bis 500facher Vergrößerung eine sichere Diagnose. Außerdem erzeugt die Verimpfung des Eiters bei Meerschweinchen nur lokale Abszesse.

Die Seuche ist in Ostasien, Indien, Japan, im östlichen Rußland, in Nordafrika, im südlichen Europa seit langem bekannt und in den letzten Jahren durch die Kriege verschleppt worden. Namentlich in Afrika hat diese Pferdeseuche eine große Ausbreitung erlangt. Auch in England und Finnland und neuerdings an der ostpreußischen Grenze ist das Auftreten dieser Seuche beobachtet worden. In Frankreich war sie früher weit verbreitet und wurde besonders häufig bei den zum Ziehen (Treideln) der Schiffe auf den Flußläufen und Kanälen benutzten Pferden beobachtet (daher der französische Name: farcin de rivière).

Der Verlauf der Krankheit ist ein langsamer. Die Mortalität beträgt etwa 10 %. Bei zeitigem operativen Eingreifen ist die Krankheit fast stets zu heilen (gutartiger Wurm).

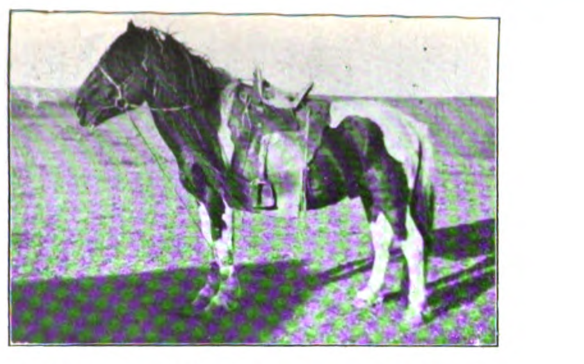


Bild 1. Mongolisches Steppenpferd mit Sattelzeug. Beide Vorderfüße mit einem Riemen gefesselt, der mit Trensenring verbunden ist.

5 2 3 1 4

Bild 2. Die Ankaufskommission bricht früh bei $-20°$ C auf.

1. Rittmeister Dulon. 2. Oberlt. Jobst. 3. Stabsvet. Günther. 4. Wachtmeister Schmidt. 5. Mongolischer Führer.

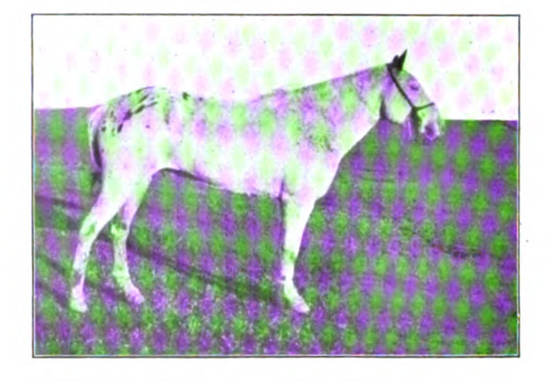


Bild 3. Wurde von der Kommission für 250 Mk. angekauft, der höchste Preis, der von der Kommission ausnahmsweise gezahlt wurde.

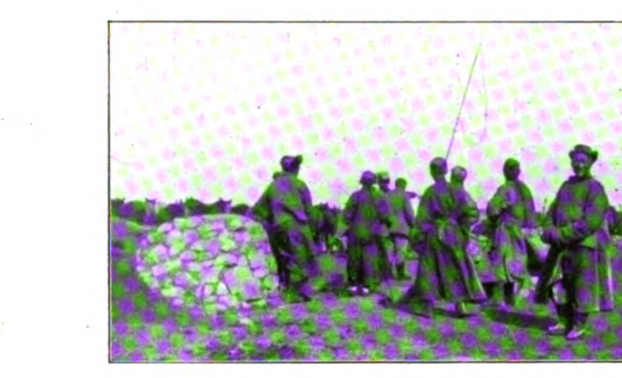


Bild 4. Herde im Rondell. Ein Chinese trägt die Stange mit der Schlaufe zum Einfangen, „Urga“

Das ist auch dem pferdezüchtenden Mongolen merkwürdigerweise nicht unbekannt. So wenig und so unvollkommen er sonst auch erkrankten Pferden Hilfe leistet, bei dem Auftreten der Karbunkel greift der Besitzer sorgend ein, indem er jede Geschwulst sofort kreuzweise durchschneidet und die Wunde möglichst tief ausbrennt. Geschieht dies rechtzeitig, so wird dadurch ein großer Teil der Herde gerettet.

Alle Versuche im ostasiatischen Pferdedepot in Tientsin, die von angekauften trächtigen Ponystuten gefallenen Fohlen großzuziehen, sind als mißlungen zu betrachten. In Dienst gestellt, zeigten die verwöhnten Stadtkinder nicht die Ausdauer ihrer rauhen Brüder aus der Steppe. Dieselbe Beobachtung ist auch an den Ponys gemacht worden, die die Chinesen selbst innerhalb der großen Mauer ziehen. Gute Pflege, warmes Klima in der Jugend nimmt den Tieren das Charakteristische. Sie scheinen auch in den ersten Jahren ihres Daseins ohne die kräftigen Gräser der Steppe nicht die Höhe der Form zu erlangen. Auch Fohlen von großen Pferden bleiben in China klein, wenn sie überhaupt hochkommen. Stets bilden sich rachitische Knochenauftreibungen, die von dem Mangel an Kalkgehalt im dortigen Futter herrühren. Es haben die verschiedensten Versuche stattgefunden. Herr Detring, Zollkommissar in Tientsin, und Graf Magnis, Kommandeur der ostasiatischen Eskadron Jäger zu Pferde, machten dieselbe Erfahrung. Die gleiche Krankheit ist auch in Indien zu finden, wie mir englische Offiziere erzählten. Schon Marco Polo schreibt: „Meine Meinung ist, daß das Klima des Landes der Pferderasse ungünstig ist, daher werden sie nicht im Lande großgezogen, und es ist schwer, sie zu erhalten. Eine große Stute, die von einem schönen Hengst belegt ist, bringt nur ein kleines, schlecht gestaltetes Füllen hervor, das verdrehte Beine hat und zum Reiten untauglich ist."

Im Damadsuen, d. h. kaiserliches Weideland, das nördlich von Kalgan sich befindet, waren früher die besten Pferde. In diesem Weideland liegen 75 Jurtendörfer, die je 360 Pferde für den kaiserlichen Hof bereithalten mußten. Die Bewohner des Damadsuen verkaufen aber, was irgend verkäuflich ist. Die Zucht ist jetzt deshalb dort gerade am schlechtesten. Fast alle Pferde sind dort kleine, magere, elende Schimmel.

Oberleutnant Jobst, ehemaliger Dolmetscheroffizier im ostasiatischen Detachement und Reserveoffizier im Husarenregiment Nr. 5 hat nach langen Verhandlungen von der chinesischen Regierung Geld zur Errichtung eines Gestütes in Hsiau wu dang, nördlich Kalgan, zur Verfügung gestellt bekommen. Ich erhielt von ihm Neujahr 1912 die Nachricht, daß er 100 Stuten zur Zucht angekauft hat. Ausländische Hengste waren bereits erworben.

Es sollen vor allem größere Pferde gezüchtet werden, da mit Ponys bespannte, moderne, schwere Geschütze mit Schutzschilden



Bild 7. Ponyherden bis zu 200 Stück und mehr.

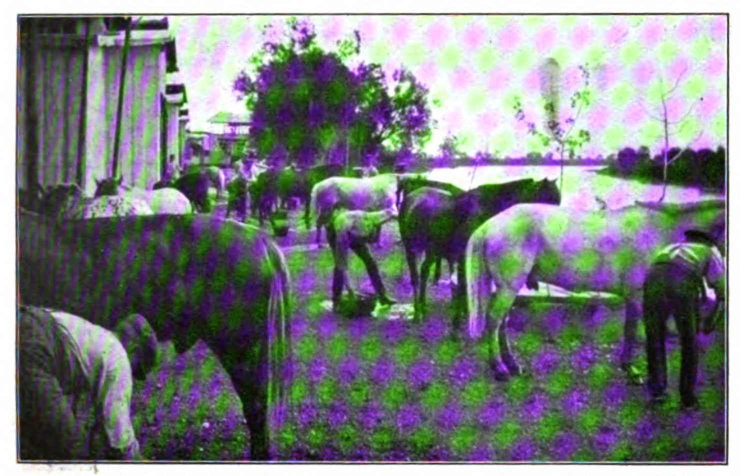


Bild 5. Mannschaften der Eskadron Jäger zu Pferde in Tientsin beim Waschen der Ponys. Rechts Peiho-Fluß.

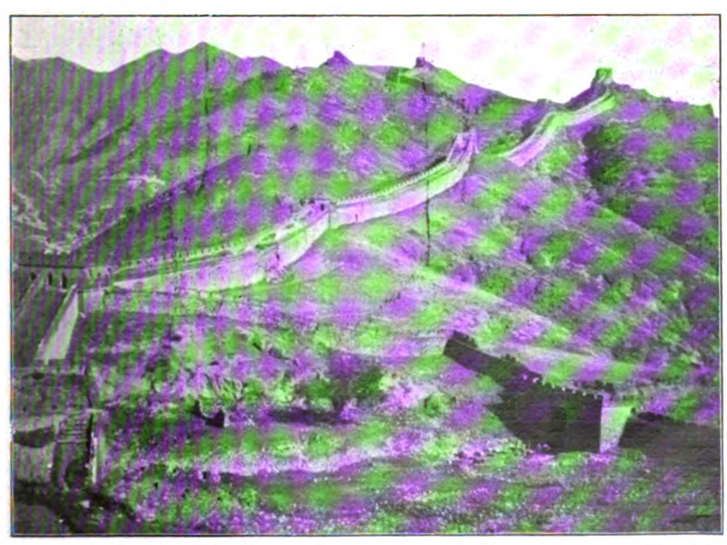


Bild. 6. Große chinesische Mauer trennt China von der Mongolei. Hier sehr gut erhalten, sonst stark in Verfall begriffen.

schlecht vorwärts gebracht werden können. In den chinesischen Manövern sah man acht Tiere vor Rohrrücklaufgeschützen, die Beweglichkeit der Truppe erschwerend. Im Manöver 1907 hatte die Südarmee teilweise japanische Pferde, die hochbeiniger sind als die mongolischen Ponys. Doch taugten jene Tiere sehr wenig, abgesehen davon, daß sie infolge ihres Alters (im Durchschnitt 13 bis 15 Jahre) den Anstrengungen nicht gewachsen waren. Es waren ausrangierte japanische Militärpferde; Reit- wie Zugtiere zogen es nach kurzer Zeit vor, das Pferdewalhalla aufzusuchen. Sie hatten hierauf auch wohlverdienten Anspruch, da sie wie die ausgeschossenen Geschütze, mit denen sie gleichzeitig an die chinesische Regierung verkauft worden waren, den russisch-japanischen Feldzug mitgemacht hatten. Diese schlechten Erfahrungen waren für die Errichtung des Gestüts durch Jobst mitbestimmend.

Ich komme jetzt zum Exterieur und zum Charakter des Ponys.

Kopf keilförmig, Stirne sowie Ganaschenpartie breit, der Kehlgang weit, Ohren lang und grob behaart, an ihrer Basis breit und weit auseinanderstehend. Zwischen ihnen liegt der stark entwickelte Schopf als langer, breiter Haarbüschel, oft weit über die Augen nach unten fallend. Das Auge ist klein, doch lebhaft feurig, oft böse, wildblickend. Die Profillinie des Kopfes verläuft gewöhnlich gerade, doch ist der Nasenrücken oft etwas eingedrückt, woran sich dann eine Wölbung schließt, so daß die Form eine Vereinigung von Hecht- und halbem Ramskopf abgibt. In letzterem Falle sind die Nase und das Maul breit. Hals gut aufgesetzt, doch im Verhältnis zur Körperlänge etwas kurz. Der Halskamm ist gewöhnlich schmal, fest und häufig etwas ausgehöhlt. Die Kehllinie erscheint leicht nach unten vorgebeugt. Der Kamm trägt eine volle, meist struppige, grobhaarige, sehr lange Mähne, die bei Hengsten oft bis zur Erde herabreicht.

Hervorragend bei dem Tiere ist der Rücken. Er beginnt mit einem hohen, langen Widerrist und ist, obwohl etwas lang, doch äußerst stark gebaut. Seine obere Linie verläuft in der Regel ganz gerade, ist sehr häufig nach oben vorgewölbt mit der sich daran schließenden kurzen, breiten und hohen Lende, dem Rücken eine ungemein hohe Tragfähigkeit verleihend.

Der Brustkasten ist tonnenförmig gewölbt. Er fällt durch seine bedeutende Länge, Breite und sehr große Gurtentiefe auf. Der Pony zeigt in seiner Brustbreite manchmal Maße, wie wir sie bei unseren dänischen Arbeitspferden als genügend groß gelten lassen können. Daß ein derartiger geräumiger Brustkasten ein kräftiges Herz und leistungsfähige Atmungsorgane beherbergt, ist einleuchtend.

Der Bauch, oft Heubauch, ist walzenförmig. Die Hinterhand steht an Güte den vorigen Körperteilen nicht nach. Eine lange,

breite Kruppe, die wie bei allen in Hochländern gezüchteten Pferden nach hinten etwas schräg abfällt. Der Schweif ist tief angesetzt. Die Vordergliedmaßen stellen kurze, stämmige Säulen dar, die mit ihren festen Knochen, kräftigen Gelenken, breiten Muskeln und harten Sehnen den stärksten Anforderungen gerecht werden. Die Hufe haben normale Form. Sie sind starkwandig und sehr

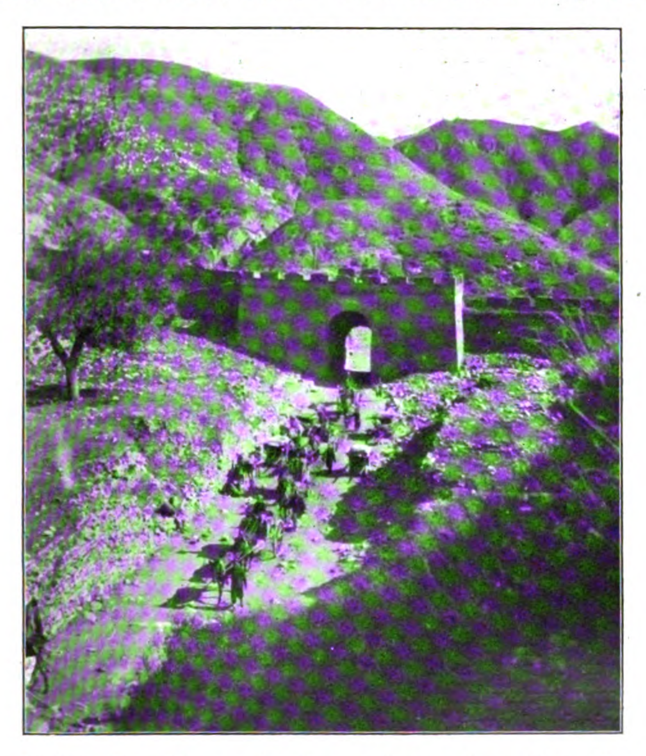


Bild 8. Gepäckkarren der Kommission passieren die große Mauer auf dem Wege nach der Mongolei. Zu beiden Seiten des Weges sieht man Sänften von Globetrottern, die sich von Peking zur Mauer herauftragen lassen.

unempfindlich gegen äußere Einwirkungen. Bein- und Hufleiden findet man eigentlich recht wenig im Vergleich zu den vielen Schäden, denen die Beine unserer veredelten Rassen in immer zunehmendem Maße ausgesetzt sind.

Die Stellung der Gliedmaßen ist gewöhnlich gerade. Infolge zu starken Verkürzens der Hufzehe durch die chinesischen Schmiede nehmen sie später gerne eine etwas rückständige Stellung an. Doch gibt es auch genug ungünstig gestellte Gliedmaßen, zehenweite, zehenenge, rückbiegige Stellung mit ihren bekannten Nachteilen. An den Hintergliedmaßen wären der gutgestellte

lange Unterschenkel, die kräftigen Hosenmuskeln und die gut entwickelten, langen, breiten und starken Sprunggelenke zu erwähnen. Die Hinterbeine sind in der Regel etwas untergestellt, oft beobachtet man Säbelbeinigkeit und kuhhessige Stellung.

Der Schritt ist geräumig, der Trab gut; der Galopp geschieht in langen Sprüngen, das Sprung- und Klettervermögen ist gut veranlagt. Die Größe schwankt zwischen 1,25 bis 1,45 m.

Der Charakter der Ponys entspricht ihrer ganzen Aufzucht und Haltung. Von klein auf weidet er in der endlosen Steppe in der Herde mit den anderen Tieren zusammen, die ihn schlagen und beißen, und muß stets auf der Hut vor Wölfen sein. Wenn er mit Menschen erstmalig in Berührung kommt, behandelt dieser ihn hart und lieblos. Er jagt ihn, um ihn einzufangen, fesselt ihn und bringt ihn ein mit roher Gewalt. Kommt der Pony vollends in chinesische Hände, so wird er gleich als Karren- oder Reittier malträtiert. Kein Wunder, daß diese Tiere dann scheu, furchtsam oder bösartig sind. Bei guter, ruhiger Behandlung legen sie jedoch ihre natürliche Wildheit ganz ab und sind klüger als unsere Pferde, die im Durchschnitt täglich 15 Stunden mit dem Kopf vor einer Mauer stehen. Es gibt Tiere, die so ruhig werden wie ein altes Rekrutenpferd; ganz vereinzelte dagegen legen ihre Wildheit nie ab. Augenfehler sind nicht häufiger als bei unseren Pferden. Ins Wasser gehen sie gerne und legen sich mit Vorliebe ohne Rücksicht auf den Reiter ins nasse Element. Über schmale Wege, Engen in sumpfigem Gelände, treten sie geschickt; weigern sie sich, unsicheres Gelände zu passieren, so überzeuge sich der Besitzer erst genau von der Beschaffenheit. Es soll viele Fälle gegeben haben, in denen der Pony klüger war als der Herr.

Der P o n y h a n d e l aus der Mongolei nach China liegt in Händen der Chinesen. Allerdings verkaufen oder kaufen die Mongolen Pferde untereinander, aber nur in ganz geringem Umfange. Die chinesischen Ponyhändler sind meist Mohammedaner und unterscheiden sich durch nichts von ihren westlichen Kollegen. Äußerlich mit den Allüren eines Biedermannes ausgestattet, versuchen sie trotzdem nach Möglichkeit jeden einzelnen über das Ohr zu hauen: „Nur aus Freundschaft verkaufen sie billig; wenn dem Pony etwas fehle, wollen sie sich köpfen lassen.“ Diese und ähnliche Beteuerungen sind bei ihnen im Schwung, so daß man sie in der Beziehung ohne weiteres mit unseren Pferdehändlern vergleichen kann.

Die deutschen Truppen sind die ersten gewesen, die Pferde in der Mongolei direkt gekauft haben. In größerem Maßstabe wurde auf Befehl des Generals P e t z e l 1904 angekauft. Eine Kommission, deren Mitglieder sich aus dem Kommandeur der Eskadr. Jäger zu Pferde, Rittmstr. D u l o n als Präses, Oberleutnant J o b s t als Dolmetscher und mir als Veterinär zusammensetzte,

reiste zu Pferde mit europäischen zweirädrigen Karren in die Mongolei und hatte das Glück, ausgezeichnete Ponys zu kaufen. Von Chinesen wie Mongolen wurden den „fremden Teufeln“ zunächst die unglaublichsten Tiere vorgestellt. Nachdem über tausend untersucht und unbrauchbar befunden waren, brachten sie schöne Tiere, verlangten aber enorme Preise, die natürlich nicht gezahlt wurden. Erst nach Wochen kamen sie auf einen normalen Standpunkt. Gegen angemessene Bezahlung erschienen dann gute Ponys. Bei den späteren Ankäufen 1905 und 1907 machten sie uns keine Schwierigkeiten mehr, und unser Gastfreund und Pferdehändler Weliu in Kalgan gab uns zum Abschied den freundlichen Rat, wenn wir später im Da te goa, dem großen Tugendreiche, wie China unser Vaterland nennt, in Pension geschickt würden, sollten wir nur Pferdehändler werden.

An Stelle von gemünztem Gelde wird mit chinesischen Taels, einer bestimmten Gewichtsmenge in Silber, das in Stücken mitgeführt oder von einem Barren abgehauen und jedesmal abgewogen werden muß, bezahlt. Da der Mongole keine Industrie kennt, ist er gezwungen, für das Vieh Gebrauchsgegenstände einzutauschen und bei der Vorliebe des Natursohnes für grelle Farben, Schmuck und Tand wird ihm von den gerissenen Händlern der minderwertigste Schund für seine schönsten Ponys gegeben. Was gibt ein Mongole nicht für eine hellblaue Mütze mit langen, roten Quasten, an der sich ein Kompaß oder gar eine Uhr befindet. Gebrauchen kann er beides nicht. Sein Kompaß ist der ihm von der Natur verliehene Orientierungssinn. Was die Glocke schlägt ist ihm ganz egal, in der gewaltigen Steppe ist er erhaben über Zeit und Raum. Auf seine Ehrlichkeit kann man sich fest verlassen, und getroffene Abmachungen erfüllt er getreulich auf Tag und Stunde. Liegen auch Monate zwischen Kauf und Herantreiben, so kann man doch sicher sein, daß kein Pferd fortkommt oder gegen ein minderwertiges umgetauscht wird. Sollte inzwischen ein Tier verenden, so bringt der Mongole das Fell mit dem Brande des Käufers als sicheres Zeichen mit. Ein glückliches Land. Ein Mann ein Wort. Rechtsanwälte sind dort nicht zu finden, sie müßten elendiglich des Hungertodes sterben. Die Herden werden von Treibern, die auf den schnellsten Ponys beritten sind, geführt. Diese Treibertiere sehen wie Skelette aus, da sie sehr angestrengt werden und kein Körnerfutter bekommen. Die Treiber haben außer einer kurzen Peitsche eine lange Stange bei sich, die am oberen Ende mit einer Strickschlaufe versehen ist. Soll z. B. ein Tier zum Gebrauch oder Verkauf eingefangen werden, so setzen die Treiber ihm nach und werfen ihm die Schlinge um den Hals. Diese Leute haben solch eine große Geschicklichkeit, daß sie imstande sind, die Schlaufe, die durch rasches Drehen an der Stange verkleinert wird, um das Nasenbein

zu legen und dadurch eine Art Kappzaum konstruieren, der den Lauf des Ausreißers verlangsamt. Ist das Tier ruhiger, so lassen sie die Schlinge auf den Hals gleiten. In dem Moment, in dem die Schlinge gefaßt hat, setzt sich der Treiber hinter seinen Sattel, der ihm durch seinen hohen Hinterzwiesel festen Halt gibt, da er sonst von dem vorwärts stürmenden Gefangenen aus dem Sattel gerissen würde. Gut dressierte Treiberpferde bleiben im entscheidenden Moment halten und stemmen sich von selbst gegen das enteilende Tier. Dieses Fanginstrument nennen die Mongolen „Urga."

Übrigens wissen sich diejenigen Ponys, die des öfteren mit der Urga ihrer Freiheit beraubt worden sind, dieser Prozedur geschickt dadurch zu entziehen, daß sie ihren Kopf zwischen die Vorderbeine nehmen, so daß die Schlinge keinen Angriffspunkt hat, oder, einmal gefangen, durch Schlagen des Kopfes sich wieder befreien.

Bei jeder Mongolenniederlassung befindet sich ein sogenannter Pferdehof, bestehend aus einem Rondell, mit Wall und Graben umgeben. Zum Verkauf wird eine Herde in das Rondell getrieben. Am Eingange stellen sich Leute mit Peitschen auf, um die Tiere am Ausbrechen zu verhindern. Während der Käufer auf dem Wall umhergeht, bezeichnet er die ihm zusagenden Pferde. Von den Mongolen eingefangen, bekommen sie eine Halfter oder Trense aufgelegt. Sodann werden das Alter, der allgemeine Gesundheitszustand, Körperbau, Stellung der Gliedmaßen, Augen, soweit es die Wildheit der Tiere zuläßt, einer eingehenden Prüfung unterzogen. Ist diese zur Zufriedenheit ausgefallen, so einigt man sich über den Preis, wobei die Gemüter oft sehr in Aufregung geraten und bis zur Einigkeit eine lange Zeit vergeht. Manchmal reist der Käufer ab, wird wieder zurückgeholt und macht ein neues Angebot. Als die Ankaufskommission der deutschen Besatzungsbrigade mit den Mongolen verhandelte, nannten wir ihnen einen Preis, worauf sie vor Schreck scheinbar starben. Wir ließen uns aber nicht stören und fingen an Skat zu spielen. Als sie die Ruhe der fremden Teufel bemerkten, wurden sie immer billiger, je länger wir spielten, bis wir schließlich einig waren.

Die Kommission zahlte im Jahre 1904 bei einem Ankauf von 118 Ponys pro Stück 44 Tls. = etwa 120 M. im Durchschnitt, im Jahre 1905 bei 140 Tieren 55 Tls. = 165 M. im Durchschnitt. 1904 nahm der Ankauf sechs Wochen, 1905 zehn Wochen in Anspruch. In dem vorhin angegebenen Durchschnittspreis sind sämtliche Unkosten, die der Kommission durch den Aufenthalt in der Mongolei erwuchsen, mit einberechnet. Als Unkosten wurden berechnet:

1. Kosten für Unterkunft, einschließlich Futter für die Reit- und Zugtiere der Kommission.

2. Verpflegungszuschuß von täglich 40 Pf. für das chinesische Personal.
3. Treiben der gekauften Tiere aus der Mongolei nach Kalgan pro Tier 1 Tl.
4. Unterstand zwei Tage in Kalgan und Beschlag mit Vordereisen für den Marsch nach Tientsin.
5. Heruntertreiben der Herde von Kalgan nach Tientsin, einschließlich Unterkunft auf Stationen, etwa 100 Tls.
6. Furage für die Herden auf dem Marsch von Kalgan nach Tientsin etwa 130 Tls.

Nach Festsetzung des Preises wird das Tier mit dem Brand des Käufers versehen, was gründlich besorgt werden muß, damit das Eisen durch den dicken Pelz geht. Die Händler verkaufen die Tiere natürlich zu den verschiedensten Zwecken und Preisen. Am billigsten werden die Stuten bezahlt, die zur Maultierzucht verwendet werden sollen. Sie kosten 20 bis 30 mexikanische Dollar*) pro Stück. Ein gewöhnliches kräftiges Zugtier wird mit 50 bis 60 Dollar, ein Reittier mit 70 bis 100 Dollar bezahlt, Schwächlinge sind entsprechend billiger. Die höchsten Preise geben diejenigen Fremden, die sich für Ponyrennen interessieren. Hauptsächlich kaufen die Europäer ihren Bedarf bei den Händlern ihres Wohnsitzes. Leute, die zuverlässige Mafus,**) d. h. Pferdepfleger, haben oder zu haben glauben, pflegen diese auch in die Mongolei zu schicken, um direkt aus den mongolischen Herden zu kaufen. Dem Chinesen ist die Steppe aber höchst unsympathisch. Er entbehrt dort viele Bequemlichkeiten und wird von den ihm fremden Bewohnern mißtrauisch angesehen. Vor allem fehlt ihm ein gutes Essen, worauf jeder Chinese einen ungeheuren Wert legt. Sehen sich z. B. bei uns zwei Bekannte, so sagen sie sich „Guten Tag". Der materielle Chinese fragt: „Bist Du satt?"

Der tüchtige Mafu begibt sich deshalb meistens nur nach Peking, höchstens wagt er sich bis Kalgan. Dort wohnt er möglichst lange herrlich und in Freuden bei irgendeinem Pferdehändler und bespricht mit ihm, wie wohl für beide Teile das beste Geschäft zu machen sei. Ich will dies nicht als Norm hinstellen. Gewiß gibt es sehr zuverlässige chinesiche Pferdepfleger, 90 % machen es aber so, wie ich es beschrieben habe. Ausgenommen sind auch solche Mafus, die Rennponys besorgen sollen, da ihr Herr sie pekuniär am Gewinn interessiert. Weil ferner die Mafus untereinander bei den Rennen oft sehr hoch setzen, so liegt es in ihrem eigensten Vorteile, gute und schnelle Tiere einzukaufen.

Über die **Fütterung** ist folgendes zu sagen: Während der Mongole dem Pony keine Körner gibt — er muß sich mit den

---

*) Ein mexikanischer Dollar etwa 2,00 Mk.
**) ma = Pferd, fu = Knecht.

Gräsern der Steppe begnügen —, kennt der Chinese eine rationelle Fütterung. Je nach der Gegend sind die Futtermittel verschieden; am beliebtesten ist der Gau liang, d. h. „hohes Korn". Diese Pflanze, deren bambusartiger Stengel über 2 m hoch wird, hat den botanischen Namen Sorghum vulgare = Zuckerhirse. An der Spitze befinden sich Ähren, die weintraubenartig mit über hunderten von Körnern, fast so groß wie kleine Erbsen, behangen sind. Außer Gau liang verwenden die Chinesen zur Fütterung Gerste, Hafer, Mais und Buchweizen; auch Weizen, Kleie und schwarze Bohnen spielen eine große Rolle. Letztere werden gedämpft und zwei Hände voll zu jeder Mahlzeit gegeben. Diese Bohnen (Soja hispida) bilden mit 35 % Eiweißstoff ein gutes Kraftfutter. Gau liang, mit schwarzen Bohnen vermischt, ersetzt vollständig den Hafer.

Der importierte Hafer ist natürlich ausgezeichnet, aber so teuer, daß man ihn als Privatmann nicht bezahlen kann. Der außerhalb der großen Mauer in dem neu geöffneten Lande der Steppe wachsende muß zunächst aus der Mongolei nach innerhalb der großen Mauer geschafft werden, was ihn verteuert, zudem steht er den europäischen Sorten an Qualität ganz erheblich nach. Das beste und billigste Futter bleibt Gau liang mit schwarzen Bohnen; außerdem können Gerste, Hafer, Mais damit vermischt werden. Auch große Pferde bleiben bei dieser Nahrung in vollster Kraft, wie 1901 die großen Patrouillenritte der Eskadron Magnis zur Genüge erwiesen haben.

An Stelle von Heu, das fast nie vorhanden ist, wird viel Häcksel verwendet, der aus verschiedenen Stroharten geschnitten wird. Das beste Häckselstroh ist das einer Hirseart — ähnlich unserer Setaria italica —, ein Hauptnahrungsmittel in Nordchina. Auch Weizenstroh ist gut, während Reisstroh nur im Notfall gegeben wird, da es die Tiere mager macht.

Ställe in unserm Sinne kennen die Chinesen nicht. Der chinesische Stall ist ein überdachter Raum mit nur drei Wänden; eine Seite ist ganz frei. Pferdedecken sind im Reiche der Mitte nur bei Fremden bekannt. Die Natur hilft sich selbst dadurch, daß die Tiere einen dicken Winterpelz bekommen, ferner schützt sie vernünftiges Reiten und Führen vor Erkrankungen. Bei guter Pflege werden die Ponys so alt wie unsere Pferde. Das innerhalb der großen Mauer geborene, verweichlichte Material ist eher verbraucht, zumal es schon zwei- bis dreijährig arbeiten muß. Die Ponys, die aus der Steppe kommen, sind bis auf die drei- bis vierjährigen Stuten zur Maultierzucht mit wenigen Ausnahmen über sieben Jahre alt. Sie haben also ihre Jugend genossen und werden in den besten Jahren unverbraucht in den Dienst des Menschen gestellt. Diese harten Tiere arbeiten dann bei sachgemäßer Behandlung sehr lange. Hierbei kann man beobachten, daß Ponys, die bis zum 13. bis 15. Jahre alles mitgemacht haben, ohne je aus-

zusetzen, noch lange Zeit in voller Frische blieben. Ich kannte zwei Ponys, die 1902 auf der deutschen Rennbahn in Tientsin im Alter von 11 bis 12 Jahren mehrfach Sieger waren, 1909 noch unter dem Reiter gingen und auf weite Touren nach dem Innern benutzt wurden. Auch hatte die Ponykompagnie Tientsin 1909 bei ihrer Auflösung noch einige Exemplare, die seit den Boxerunruhen dort standen und treu den kaiserlichen Dienst getan haben, also an die 20 heran waren.

Die Ausdauer und Leistungsfähigkeit dieses kleinen Pferdes sind erstaunlich. Die Chinesen selbst erzählen Wunderdinge von berühmten Tieren, die lange Strecken in kürzester Zeit zurückgelegt haben. Die Europäer standen diesen angeblichen Leistungen sehr skeptisch so lange gegenüber, bis ihnen der Distanzritt Tientsin—Peking am 20. Februar 1903 die Augen über das Können der Ponys geöffnet hat. Hätte man es gekannt, so wäre 1900 bei der Expedition des Admirals Seymour vielleicht manches anders verlaufen. Vor dem Ritt Berlin—Wien war man sehr im unklaren über das Können der großen Pferde. In Deutschland wurden damals Stimmen von den besten Pferdeleuten laut, die rieten, vorsichtig, am Anfange langsam zu reiten, um unterwegs nicht liegen zu bleiben. Ähnliches hörte man 1903 von den beteiligten Kreisen in China.

Laut Absatz II der Propositionen war der Zweck des Rittes Tientsin—Peking Prüfung der Leistung des chinesischen Ponys auf Dauerritten unter besonderem Festhalten der Bedingung, daß der Pony auch noch nach dem Ritt gebrauchsfähig ist. Das Resultat war geradezu verblüffend. Das Mongoma hat uns Leistungen vorgemacht, die ihm niemand zutraute. Man muß diesen Distanzritt mit dem von Brüssel—Ostende im Sommer 1902 auf Pferden ausgeführten Ritt vergleichen, um seine Leistung ganz würdigen zu können. Bei diesem Vergleich muß man bedenken, daß die Ponys in der Steppe wild aufgewachsen sind, während die zwischen Brüssel—Ostende gerittenen Pferde hervorragendes Material der besten Zucht waren. Hier ritten ausgesuchte Kavallerieoffiziere, die unter sachgemäßer Leitung lange Zeit trainiert hatten. In China beteiligten sich größtenteils Herren an dem Distanzritt, denen darin wenig oder gar keine Erfahrung zu Gebote stand; sie hatten keine Vorgänge, nach denen sie ihren Pony vorbereiten konnten, und infolge ihrer Berufsgeschäfte zu wenig Zeit. In Belgien waren Wetter und Straßen ausgezeichnet. In Tientsin herrschte am 20. Februar ein Sandsturm, der den nach Norden Reitenden direkt ins Gesicht blies und den Pferden großen Luftwiderstand entgegensetzte. Eine dortige deutsche Zeitung schrieb darüber: „Eine besonders kurze Dauer ist wohl nicht zu erwarten, da kurz nach vollendetem Start der Wind sich zu einem der scheußlichsten Sandstürme verstärkte, die unseres hiesigen Daseins Würze sind, und der wie gewöhnlich genau der Richtung

des Rittes entgegenwehte.“ Dazu die miserablen Straßen mit ihren tiefausgefahrenen Gleisen. Trotzdem die Herren den Weg oft abgeritten hatten, konnten Umwege nicht ausbleiben, da sich das Wegenetz stets verändert. Ein Karren schneidet ein Stück querbeet ab, ein zweiter, dritter folgt der Spur und eine neue Straße ist über Nacht da.

Die Strecke Brüssel—Ostende beträgt 132 km, 61 Reiter erschienen am Start, nur 29 erreichten das Ziel und etwa ⅓ der Pferde ging infolge von Überanstrengung ein. Der Weg Tientsin—Peking ist 126 km lang, 38 Reiter nahmen am Ritt teil, 32 erreichten das Ziel und nur 4 Ponys starben. Ostende wurde vom Sieger in 6 Stunden 54 Minuten, Peking in 7 Stunden 33 Minuten erreicht. Rechnet man dazu, daß der Pony ein im Verhältnis zu seiner Größe ganz bedeutend höheres Gewicht (Mindestgewicht 75 kg) trug als das Pferd, so steht seine Leistung der des Pferdes nicht viel nach. Bei Brüssel—Ostende liegen zwischen dem 1. und 5. Reiter eine Stunde, bei Tientsin—Peking zwischen dem 1. und 5. nur 15 Minuten und erst zwischen dem 1. und 15. Reiter eine Stunde.

Das Resultat ist daher ein besseres, da die erzielten Leistungen gleichmäßigere sind. Ein ganz neuer und wichtiger Unterschied hat sich bei der Art des Reitens, d. h. der Einteilung der Schnelligkeit auf die einzelnen Strecken des Weges zwischen Pferd und Pony herausgestellt. Alle Reiter, die die erste Strecke zwischen Brüssel—Ostende am schnellsten geritten sind, haben das Ziel nicht erreicht. Die Sieger Tientsin—Peking sind sämtlich zu Anfang am schärfsten geritten, und die Tiere haben trotzdem durchgehalten. Wer zuerst langsamer ritt, konnte nachher den Zeitverlust nicht mehr gut machen.

Am Morgen nach dem Ritt konnten die Richter in Peking über 28 Ponys urteilen, die bis auf einen lahmen einen guten Eindruck machten. Sie haben noch jahrelang Dienste getan, und der Sieger, ein Schecke, hat sogar in den Wintersports auf der englischen Rennbahn in Tientsin noch ein Rennen gewonnen. Bedenkt man das alles, so kann man des Lobes nicht voll genug sein über den mongolischen Pony, der gezeigt hat, daß er auf Distanzen über 100 km dem Vollblüter beinahe gleichwertig ist.

Der Sieger dieses interessanten Rittes war ein deutscher Kaufmann in Tientsin, Fritz Sommer, ein in China wohlbekannter Sportsmann. Es beteiligten sich außer deutschen Herren vom Zivil und Militär auch französische und japanische Offiziere.

1.	Sieger:	7	Stunden	33	Minuten,
2.	„	7	„	34½	„
3.	„	7	„	36	„
4.	„	7	„	39	„
5.	„	7	„	47	„

Der letzte war 12 Stunden 40 Minuten unterwegs. Im Jahre 1910 veranstaltete der Poloklub in Tsingtau einen Dauerritt über 60 km. Hierbei brauchte der Sieger 3 Stunden 5 Minuten. Die folgenden Teilnehmer 3 Stunden 7, bzw. 8, 31, 33, 35 Minuten, Leistungen, die den Ponys zur Ehre gereichen.

Wie auf diesen eintägigen Ritten, bewährt sich der Pony auch auf großen Touren ausgezeichnet. Er legt monatelang täglich 50 bis 60 km zurück unter einem verständigen Reiter, der etwa alle acht Tage einen Ruhetag einlegt. Dabei ist das kurzbeinige Tier ein guter Gewichtsträger.

Zieht man aus dem über den Pony Gesagten ein Resumé, so kommt man zu folgendem Resultat:

1. Der Pony ist genügsam und frißt alles. Wir wissen, daß er in der Steppe sich nur von Gras nährt. Jede Art Körnerfutter nimmt er.
2. Er ist hart, trotzt ohne Stall Wind und Wetter und ist unempfindlich gegen Hitze und Kälte.
3. Er ist ausdauernd, sowohl wenn eine einmalige Kraftleistung verlangt wird, als auch wenn er lange gehen soll.
4. Er ist verhältnismäßig schnell, kann gut springen und klettern.
5. Er ist ziemlich wendig. Die Eskadron Jäger zu Pferde hat mit ihm Schwadronsexerzieren gemacht, ihn beim Lanzenstechen mit Erfolg benutzt. Heute kann man in Shanghai, Tsingtau, Tientsin und Peking auf mongolischen Ponys Polo spielen sehen.
6. Er ist bei guter Behandlung von gutem Temperament.
7. Er hat eine sehr gute Konstitution. Bei sachgemäßer Pflege und Fütterung sind Koliken fast ausgeschlossen. Er hat eiserne Sehnen.
8. Er wird trotz Arbeit alt.
9. Er ist billig. Für 120 bis 160 M. bekommt man einen guten Gebrauchspony.
10. Er kann Gewicht tragen.

Außerdem verträgt er die Seereise sehr gut. Jährlich werden viele von Tientsin per Schiff nach Tsingtau oder Shanghai verladen, in Boxen oder auch frei im Verladeraum, ohne daß, wenn nicht ein besonderer Unglücksfall eintritt, Verluste zu beklagen sind.

Niemand wird bestreiten, daß diese Eigenschaften den mongolischen Pony zu einem ausgezeichneten Truppenpferde befähigen. Für berittene Infanterie ist er das gegebene Pferd, denn wir haben keine Pferderasse irgendwo anders, die sich so gut zu diesem Zwecke eignet. Wie er in Deutschland für etwaige zukünftige berittene Infanterie oder z. B. für die Reiter der Maschi-

nengewehrkompagnien mit Nutzen verwendet werden könnte, so würde er sich auch ohne Zweifel mit bestem Erfolg in unseren Kolonien, die ja auch zum Teil Hochländer sind, einführen lassen. Trotz des weiten Transportes würden die Kosten pro Tier nach den afrikanischen Kolonien kaum 300 M. überschreiten.

Über die „optische Methode" nach Abderhalden.

Von Veterinär Dr. Rathsmann.

Zu den Ergebnissen der neuesten Forschungen auf physiologischem Gebiet gehört die Erkennung von gewissen Stoffen — Fermenten — und Vorgängen im tierischen Organismus mit Hilfe der für diese Untersuchungen von Prof. E. Abderhalden ausgeführten „optischen Methode", die der Hauptsache nach auf der Anwendung des Polarisationsapparates beruht.

Die Einrichtung eines derartigen Polarisationsapparates möchte ich zunächst in folgendem kurz klarlegen. Polarisationsapparate dienen dazu, durchsichtige Gegenstände in polarisiertem Licht zu untersuchen. Polarisiertes, d. h. solches Licht, das nur in einer einzigen Ebene schwingt, wird erhalten beim Durchgang von Licht durch ein Nikolsches Prisma. Das Nikolsche Prisma besteht aus Kalkspat, der die Eigenschaft der Doppelbrechung hat. Durch Spalten des Kalkspats und Wiederzusammenkitten mit Kanadabalsam wird der zweite Strahl aber unwirksam gemacht, und es bleiben nur Strahlen übrig, die in einer Ebene schwingen, also polarisiert sind. Zu einem Polarisationsapparat gehören nun zwei solcher Kalkspatprismen, die in einem Röhrensystem hintereinander so zusammengebracht sind, daß ungefähr ½ m Zwischenraum noch besteht. Hinter dem Röhrensystem befindet sich eine Lichtquelle (Bogenlampe), davor das beobachtende Auge. Der Nikol, durch den das Licht zuerst geht, ist der Polarisator. Er zerlegt das Licht und läßt nur solches hindurch, das in einer Ebene schwingt. Der zweite Nikol ist der Analysator. Steht das Kalkspatprisma des Analysators genau so wie das des Polarisators, so kann das Licht, das nur in einer z. B. der senkrechten Ebene schwingt, auch ungehindert durch das zweite Kalkspatprisma hindurchgehen, und das vor dem Apparat beobachtende Auge hat den Eindruck der Helligkeit auf einem runden Feld. Wird der Analysator aber um seine Längsachse, z. B. um 90°, gedreht, so daß er die Strahlen nur in wagerechter Ebene schwingen läßt, das erste Prisma aber senkrechte Lichtschwingungen erzeugt hat, so wird das durch den ersten Nikol noch hindurchgegangene Licht durch den zweiten völlig ausgelöscht, und das Gesichtsfeld ist vollkommen dunkel.

Zu Abderhaldens Untersuchungen wurde in Berlin ein Apparat verwendet, der nicht die Darstellung der größten Helligkeit oder Dunkelheit auf dem Gesichtsfeld bezweckte, sondern die Herstellung gleicher Schatten in dem geteilten Feld erforderte. Das kreisrunde Feld war durch zwei senkrechte Linien in drei Felder geteilt, von denen das mittlere immer die größte Helligkeit hatte, wenn die beiden seitlichen vollkommen dunkel waren. Die Helligkeit des mittleren Feldes nahm bei Drehen des Analysators ab, während die beiden seitlichen, dunkeln Felder heller wurden, bis schließlich einmal alle drei Felder die gleiche Schattenintensität zeigten. Das war der Nullpunkt. Die Stellung des Analysators war mittels Nonius und Lupe mit elektrischem Lämpchen abzulesen, wobei Drehungsänderungen bis zu $^1/_{100}{}^\circ$ festgestellt werden konnten.

Nun gibt es Flüssigkeiten, die imstande sind, wenn man gleiche Beschattung im Apparat eingestellt hat, ungleiche Beschattung in den Feldern hervorzurufen, wenn man sie in einer geeigneten Röhre (Polarisationsröhrchen), die an beiden Enden durchsichtig ist, zwischen Polarisator und Analysator in das Röhrensystem einstellt. Diese Flüssigkeiten nennt man optisch aktiv. Hat man wieder die gleiche Beschattung der Felder durch Drehen des Analysators nach rechts oder links hergestellt, dann kann man mit Hilfe des Nonius den Grad der Drehung feststellen, den die betreffende Flüssigkeit hervorgerufen hat. Flüssigkeiten, die die Fähigkeit besitzen, die Polarisationsebene nach rechts zu drehen, sind deutsches Terpentinöl, Zitronenöl, alkoholische Kampferlösung, wässerige Lösungen von Rohrzucker, Traubenzucker, Dextrin und Weinsäure. Nach links drehen französisches Terpentinöl, Kirschlorbeerwasser, wässerige Lösungen von Fruchtzucker, arabischem Gummi, Inulin, Chinin, Morphin und Strychnin.

Diese Kenntnisse über den Polarisationsapparat und die Eigenschaft der Flüssigkeiten, die Ebene des polarisierten Lichtes zu drehen, sind in der Technik und Industrie schon lange zu praktischer Verwertung gekommen. In der Zuckerindustrie z. B. hat man die sogenannten Saccharimeter, die dazu dienen, den Gehalt einer Flüssigkeit an Zucker festzustellen.

Abderhalden jedoch kommt das Verdienst zu, die von ihm ausgebaute „optische Methode“ zuerst auf dem Gebiet der Physiologie und auch der Pathologie angewendet und damit Resultate erzielt zu haben, über die in neuester Zeit in der gesamten naturwissenschaftlichen Welt viel gesprochen und geschrieben wird.

Namentlich die Kenntnisse über die Fermente sind durch Anwendung der „optischen Methode“ bedeutend erweitert worden, wobei sich aber gezeigt hat, daß außer den bekannten noch eine große Zahl von Fermenten beim Abbau namentlich von Eiweiß

beteiligt sein muß. Die proteolytischen (eiweißspaltenden) Fermente (z. B. Pepsin, Trypsin, Erepsin) sind in ihren Wirkungen genau differenziert worden. Dabei ist Abderhalden von der Tatsache ausgegangen, daß alle Eiweißkörper in ihren Lösungen optisch aktiv sind, d. h. die Ebene des polarisierten Lichtes zu drehen vermögen. Namentlich die ihrer Zusammensetzung nach genau bekannten, synthetisch aufgebauten Polypeptide und die in der Natur vorkommenden Aminosäuren mit Ausnahme des Glykokolls bildeten ein geeignetes Material für die Untersuchung der Fermentwirkung. Pepsin greift z. B. keins der bis jetzt dargestellten Polypeptide an, Trypsin spaltet mehrere von ihnen und Erepsin wieder wirkt auf Polypeptide, die für die Wirkung des Trypsins unzugänglich sind. Proteolytische Fermente sind in allen Zellen des tierischen Organismus enthalten, und jede Zelle vermag, die Polypeptide abzubauen. Praktisch macht man den Versuch so, daß man den Preßsaft der Zellen mit dem nach einem besonderen Verfahren löslich gemachten Eiweiß in einem Polarisationsröhrchen zusammenbringt und das Gemisch im Polarisationsapparat untersucht. Dabei ist ein Haupterfordernis, daß die Lösung auch klar und durchsichtig ist. Dann kann man den allmählichen Abbau des Eiweißes von Stufe zu Stufe genau verfolgen. Je nach der Reihenfolge, in der die einzelnen Bausteine aus den kompliziert gebauten Polypeptiden abgespalten werden, kann man die spezifische Wirkung des einzelnen Ferments erkennen und danach die Gruppe der proteolytischen Fermente scharf einteilen.

Auch Preßsaft von auf Mäuse verimpften Sarkomen und Karzinomen (also ebenfalls von Zellen) haben Polypeptide gespalten, jedoch mit dem Unterschied, daß die Spaltung rascher verlief als bei Verwendung normaler Gewebe des gleichen Tieres, das Träger des Tumors war. Es ist möglich, daß hier eine Erscheinung vorliegt, die für bösartige Geschwülste typisch ist.

Jedenfalls haben die Beobachtungen darauf hingewiesen, daß die Gruppe der proteolytischen Fermente viel mannigfacher ist, als man bisher angenommen hat. Das hat sich namentlich auch bei dem folgenden Ausbau der Versuche gezeigt.

Bringt man Plasma bzw. Serum normaler Hunde mit Eiweiß bzw. Peptonen im Polarisationsröhrchen zusammen und beobachtet das Gemisch längere Zeit im Polarisationsapparat, so tritt keine Änderung des Drehvermögens ein. Ab und zu allerdings gelingt es bei erkrankten Tieren, namentlich bei fieberhaften Erkrankungen, eine spaltende Wirkung des Plasmas gegenüber Eiweiß hervorzurufen, die sich dann durch eine Drehungsänderung zu erkennen gibt. Führt man aber dem Tierkörper parenteral Eiweißstoffe oder Peptone zu, also unter Umgehung des Darmes, der natürlichen Barriere zwischen Innen- und Außenwelt, direkt in die Gewebe, dann tritt eine neue Eigenschaft des Serums eines so vorbehan-

delten Hundes auf. Solches Serum spaltet Peptone und Proteine, ein Zeichen dafür, daß in dem Serum des vorbehandelten Hundes ein in seiner Wirkung den Fermenten gleicher Körper aufgetreten ist.

Dieselbe spaltende Wirkung tritt aber auch auf, wenn der Darmkanal mit Eiweißstoffen überschwemmt wird. Gibt man Hunden große Eiereiweißmengen per os, so kann auch dann mit Hilfe der „optischen Methode" festgestellt werden, daß das Serum so vorbehandelter Tiere Eiweiß oder Pepton spaltet. Es ist durch die Fütterung von so großen Mengen von Eiweiß ein Durchtritt von nur wenig verändertem Eiweiß durch die Darmwand in die Blutbahn erzwungen worden. Nun ist der Körper durch Bildung eines spaltenden Stoffes bemüht, das art- oder blutfremde Eiweiß in die einfachsten Bausteine zu spalten, um daraus arteigenes, für sich verwendbares Eiweiß aufzubauen. Also nur die einfachsten Bausteine eines Eiweißkomplexes vermögen die Körperzellen zu verwerten.

Bei diesen letzten Untersuchungen haben sich oft einer Vergiftung ähnliche Erscheinungen von Verdauungsstörungen gezeigt. Eine Erklärung liegt darin, daß bei der Verdauung dieser überschüssigen Eiweißmengen die auftretenden Fermente das Eiweiß zu schnell abbauen, wobei es zur Bildung von Zwischenstufen der Peptone kommt, die für den Körper giftig sind.

Daraus ist auch eine Erklärung für die Erscheinungen der Anaphylaxie abgeleitet worden. Die bei der ersten Injektion des artfremden Eiweißes im Blut gebildeten Fermente bauen bei der zweiten Injektion das neu hinzukommende Eiweiß sofort in so großem Umfang ab, daß die Abbauprodukte toxisch wirken.

So sind auch die bei gewissen Infektionskrankheiten heftiger verlaufenden zweiten Infektionen erklärt worden. Die von der ersten Infektion vorhandenen Fermente bauen das hinzutretende Bakterieneiweiß ab, und die Abbauprodukte wirken besonders schädlich. Es läßt sich also die „optische Methode" benutzen zum Nachweis spezifischer Fermente bei den Infektionskrankheiten. Indikator sind in diesem Fall die aus den Infektionserregern gewonnenen Peptone. Jedoch ist M i e ß n e r bei seinen Versuchen darüber noch zu keinem positiven Ergebnis gekommen. Untersuchungen bei vielen Infektionskrankheiten ergaben, daß eine für gewisse Infektionserreger typische Ablenkungsart sich nicht feststellen läßt.

Die oben ausgeführten Versuche mit Eiweiß sind von A. und seinen Mitarbeitern auch auf Kohlehydrate ausgedehnt worden. Es wurde zunächst nachgewiesen, daß Rohrzucker vom Serum normaler Hunde überhaupt nicht abgebaut wird. Wurde dagegen einem Hunde parenteral Rohrzucker zugeführt, indem man ihm eine Lösung davon subkutan oder intravenös einspritzte, so trat nach kurzer Zeit im Serum ein Stoff (Ferment) auf, der den Rohr-

zucker in seine Komponenten Traubenzucker und Fruchtzucker zerlegte. Setzt man dem Blutserum so vorbehandelter Hunde in Polarisationsröhrchen Rohrzuckerlösung zu, so kann man durch fortlaufende Beobachtung des Drehungsvermögens der Flüssigkeit im Polarisationsapparat den Nachweis der Spaltung führen: Es tritt keine Änderung des Drehungsvermögens ein, wenn das Plasma von einem normalen Hund entnommen ist. Wird dagegen Plasma bzw. Serum von einem Hunde verwendet, der parenteral mit Rohrzucker vorbehandelt ist, dann tritt bald eine Änderung der Rechtsdrehung in eine Linksdrehung entsprechend der Bildung von Invertzucker ein. Der rechtsdrehende Rohrzucker spaltet sich in rechtsdrehenden Traubenzucker (Dextrose) und linksdrehenden Fruchtzucker (Lävulose). Die Linksdrehung des letzteren überwiegt aber.

Wie beim Eiweiß gelingt es auch hier, durch reichliche Zufuhr von Rohrzucker per os beim Hund im Blutplasma eine spaltende Wirkung für dieses Disaccharid hervorzurufen. Sie läßt sich wieder beweisen, wenn man im Röhrchen Serum eines vorbehandelten Hundes, das ja nun das Ferment enthält, mit Rohrzuckerlösung zusammenbringt. Beim Beobachten des Gemisches im Polarisationsapparat erkennt man an der allmählich fortschreitenden Drehungsänderung nach links die Zerlegung des Rohrzuckers in seine Komponenten.

Der Organismus ist also sehr wohl in der Lage, durch die Darmwand oder parenteral in die Blutbahn gelangte artfremde, für ihn in der vorhandenen Form nicht verwertbare Substanzen abzubauen. Die entsprechenden indifferenten Bausteine können dann von den Zellen der Gewebe zu den verschiedensten Zwecken benutzt werden.

Einen neuen Erfolg hat die „optische Methode“ in neuester Zeit dadurch errungen, daß es mit ihrer Hilfe gelungen ist, bei Menschen und Tieren (namentlich Kühen) die Schwangerschaft zu jeder Zeit des Bestehens nachzuweisen. Während der Schwangerschaft werden fortwährend Epithelzellen der Chorionzotten in das mütterliche Blut übergeführt. Diese Zellen sind zwar arteigen, jedoch blutfremd, da sie sich unter normalen Umständen im Blut nicht vorfinden. Der Körper bildet deshalb sofort ein Ferment, um diese Zellen abzubauen, zu verdauen und bluteigen zu machen. Dies erkennt man sehr deutlich mit der „optischen Methode“. Bringt man nämlich Serum einer auf Schwangerschaft zu Untersuchenden mit Planzentapepton bzw. koaguliertem Eiweiß aus Plazentagewebe im Polarisationsröhrchen zusammen, so deutet eine etwaige Drehungsänderung bei der Beobachtung mit Sicherheit darauf hin, daß in dem Gemisch ein Abbau vor sich geht, ein Zeichen dafür, daß in dem untersuchten Serum für Plazentagewebe spezifische Fermente enthalten sind, daß es also von

einer Gravida stammt. Für die Praxis ist dieses Verfahren nicht gut anwendbar, da es zu umständlich ist, und ein Polarisationsapparat sich nur in den dazu eingerichteten Instituten befinden wird. Da ist denn das einfachere und von jedem Praktiker ausführbare Dialysierverfahren vorzuziehen, wobei die beim Abbau entstehenden Peptone durch die Biuretreaktion (rot) nachgewiesen werden.

Bei der Eklampsie des Menschen hat man gefunden, daß wohl infolge vermehrter Zufuhr fötalen Eiweißes das Serum Schwangerer ein besonders ausgeprägtes Abbauvermögen zeigt, die Krankheit also eine Art Anaphylaxiereaktion ist. Demnach scheint das in den mütterlichen Kreislauf übergeführte fötale Eiweiß nach den Untersuchungen bei der Eklampsie durch Abderhalden und Weil nicht mit dem mütterlichen identisch zu sein.

Es ist möglich, daß auf Grund dieser neuen Forschungen auch die Gebärparese des Rindes eine andere Erklärung findet.

Diese Beobachtungen eröffnen einen weiten Ausblick und zeigen, daß die „optische Methode" eine große Zukunft hat. Vor allem hat sich aber bei den Untersuchungen erwiesen, daß in der Blutbahn Fermente auftreten, die unter gewöhnlichen Umständen dem Blutplasma fehlen, oder deren Wirkungen wenigstens unter normalen Verhältnissen mit unsern Hilfsmitteln nicht erkennbar sind. Ihre Feststellung durch die „optische Methode" ist also vor allem ein feines Diagnostikum auf art-, körper- und auch blutfremde Stoffe in der Blutbahn, wie wir kein zweites auch nur annähernd in so genauer und sicherer Weise wirkendes besitzen.

Benutzte Literatur.

[1]) Abderhalden: Die Anwendung der „optischen Methode" auf dem Gebiet der Physiologie und Pathologie. Sitzungsber. der Phys. Ges. zu Berlin. Med. Klinik 1909, Nr. 46.

[2]) Abderhalden und Pinkussohn: Hoppe Seylers Zeitschrift für Phys. Chemie Bd. 63, S. 100, 1909.

[3]) Abderhalden und Prahm: Dieselbe Zeitschrift Bd. 64, S. 429, 1910.

[4]) Abderhalden u. Kapfberger: Dieselbe Zeitschrift Bd. 69, S. 23, 1910.

[5]) Abderhalden und Pinkussohn: Dieselbe Zeitschrift Bd. 64, S. 433, 1910.

[6]) Abderhalden und Rathsmann: Dieselbe Zeitschrift Bd. 71, S. 367, 1911.

[7]) B. T. W. 1912, Nr. 25: Über die Anwendung der „optischen Methode" und des Dialysierverfahrens bei der Diagnose der Schwangerschaft von Abderhalden.

[8]) B. T. W. 1912, Nr. 45 und 46: Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

[9]) Abderhalden: Lehrbuch, 2. Aufl.

[10]) Riecke, Lehrbuch der Physik.

[11]) Lommert, Experimentalphysik.

Zur Frage der Streptokokken-Differenzierung durch kohlehydrathaltige Nährböden.*)

Von Stabsveterinär Dr. Maaß.

So lange bei den verschiedenen Krankheitsprozessen von Mensch und Tier Streptokokken gefunden werden, so lange sind zahlreiche Forscher bemüht gewesen, die gefundenen Streptokokken auf Grund irgend welcher Untersuchungsmethoden zu gruppieren. Letzten Endes war das Ziel dieser Bemühungen, festzustellen, ob die Streptokokken verschiedenster Herkunft eine Arteinheit oder eine Artvielheit darstellen.

Diese Frage ist von den verschiedenen Autoren sehr verschieden beantwortet worden und bis heute noch nicht endgültig entschieden.

Auch die Forschungen Schottmüllers über die Hämolysinbildung der Streptokokken brachten eine endgültige Klärung der strittigen Frage nicht. Vor allem war auf diesem Wege eine Charakterisierung einzelner Streptokokken-Arten mit bestimmter ätiologischer Bedeutung nicht möglich. Dies trifft unter anderem auch zu auf den Str. equi, der regelmäßig und fast stets in Reinkultur bei der Druse der Pferde gefunden wird, der als alleiniger Erreger dieser Krankheit schon von Schütz angesprochen worden ist, und dessen ätiologische Bedeutung für das Entstehen der Druse durch neuere Untersuchungen im Kaiserlichen Gesundheitsamt sowie durch solche von Pfeiffer und Müller erhärtet und sichergestellt erscheint.

Diesen durch seine spezifische Pathogenität ausgezeichneten Streptokokkus, der ein Str. longus im Sinne Schottmüllers ist, und den selbst Marmorek, der im übrigen die Arteinheit der Streptokokken verficht, für etwas besonderes ansieht, irgend wie sicher spezifizieren zu können, wäre von großem wissenschaftlichen und praktischen Interesse.

Wir haben denn auch sein morphologisches, kulturelles und biologisches Verhalten wiederholt im Vergleich mit Streptokokken anderen Ursprungs geprüft, ohne, das sei vorweg bemerkt, ihn als eine Art für sich klassifizieren zu können.

Im besonderen habe ich schließlich auf Veranlassung von Herrn Professor Zwick das Verhalten einer Reihe von Streptokokken-Stämmen gegenüber verschiedenen Kohlehydraten einer Prüfung unterzogen. Gerade diese Untersuchungen erschienen um so mehr angezeigt, als verschiedene Autoren, wie z. B. Gordon, Salomon, Winslow und andere, behaupten, daß das differente Verhalten gegenüber den einzelnen Kohlehydraten sichere

*) Vortrag, gehalten auf der 7. Tagung der Freien Vereinigung für Mikrobiologie in Berlin 1913 und veröffentlicht im Zentralblatt für Bakteriologie usw. I. Abt. Referate, Band 54, Beiheft.

und konstante Anhaltspunkte biete zur Unterscheidung verschiedener Gruppen von Streptokokken. Ja, Jensen behauptet geradezu: Der Drusestreptokokkus unterscheidet sich dadurch scharf von anderen beim Pferde vorkommenden Formen, daß er bestimmte, von ihm namentlich aufgeführte Kohlehydrate unter Säurebildung zersetzt und wiederum andere, ebenfalls angegebene Kohlehydrate nicht zu zersetzen imstande ist.

Auch hat Prof. J. Koch in einer Sitzung der Berliner mikrobiologischen Gesellschaft ausgeführt, daß das Unvermögen Mannit zu vergären, spezifisch zu sein scheine allein für den Str. equi.

v. Lingelsheim sagt in seiner Abhandlung über Streptokokken im Handbuch von Kolle und v. Wassermann: Zur Feststellung der Säureproduktion eignet sich am besten die Bouillon, weil diese ein üppiges Wachstum gestattet.

Auf Grund derselben Überlegung begann ich diese Versuche unter Benutzung von Bouillon durchzuführen, kam aber bald von diesem Vorhaben ab. Es zeigte sich nämlich in Kontrollversuchen, daß die mir zur Verfügung stehende Bouillon an sich schon vergärbare Kohlehydrate enthalten müsse, denn die als Indikator der Bouillon zugesetzte Lackmuslösung färbte sich schon 24 Stunden nach dem Beschicken mit verschiedenen Streptokokken-Stämmen deutlich rot, und zwar sowohl bei Gegenwart von Pferdeserum als auch ohne solches.

Ich ersetzte darum, weil ich einen flüssigen Nährboden jedenfalls für sehr zweckdienlich hielt, die Bouillon durch Peptonwasser, enthaltend 2 % Pepton (Witte) und 0,5 % Kochsalz. Da aber das Wachstum der Streptokokken in diesem Peptonwasser nur spärlich ist, so fügte ich Pferdeserum im Verhältnis von 1 + 3 hinzu. In diesem Serum-Peptonwasser wuchsen die Streptokokken, wie mehrmalige Vorprüfungen ergaben, ausreichend üppig und ohne jede erkennbare Spur von Säurebildung.

Über die Herstellung der danach verwandten Nährmedien sei folgendes angeführt:

1. Von dem zu prüfenden Kohlehydrat wurde eine 10 %ige Lösung in Lackmuslösung (Kahlbaum) hergestellt und diese an drei Tagen hintereinander je 5 Minuten lang in strömendem Dampf erhitzt.

2. Zu frisch bereitetem, filtriertem und durch Erhitzen sterilisiertem, 2 %igem Peptonwasser wurde unmittelbar vorher durch Berkefeld-Kerze filtriertes Pferdeserum im Verhältnis von 1 + 3 zugesetzt.

3. Mit diesem Serumpeptonwasser wurde dann die Kohlehydratlackmuslösung im Verhältnis von 1 + 9 gemischt, so daß der fertige Nährboden 1 % Kohlehydrat und 10 % Lackmuslösung enthielt.

Von dieser Flüssigkeit wurden je 10 ccm in Reagensröhrchen gefüllt und diese an 3 aufeinander folgenden Tagen je 2 Stunden lang bei 58° und dann mindestens 24 Stunden, meist 48 Stunden lang bei 37° gehalten. Erwiesen sich die Röhrchen dann als steril und in der Farbe unverändert, so wurden sie mit Streptokokken beschickt.

Auf diese Weise sind 23 verschiedene Kohlehydrate und diesen nahestehende Substanzen geprüft worden, und zwar:

1. Aus der Gruppe der Pentosen ($C_5 H_{10} O_5$): Arabinose, Rhamnose (Isoldulcit) und Xylose.

2. Aus der Traubenzuckergruppe (Hexosen ($C_6 H_{12} O_6$): Dextrose, Fruktose (Lävulose), Galaktose und Mannose.

3. Aus der Rohrzuckergruppe (Biosen-$C_{12} H_{22} O_{11}$): Laktose, Maltose, Raffinose und Saccharose.

4. Aus der Zellulosegruppe ($[C_6 H_{10} O_5]x$): Amylum solubile, Dextrin, Glykogen und Inulin.

5. Von Glukosiden: Arbutin, Amygdalin und Salicin.

6. Der 3-wertige Alkohol: Glyzerin.

7. Der 4-wertige Alkohol: Erythrit.

8. Der 5-wertige Alkohol: Adonit und

9. die 6-wertigen Alkohole: Mannit und Sorbit.

Die genannten Präparate stammen alle von der Firma Kahlbaum mit Ausnahme des Adonit, das von Merck bezogen wurde.

Ihnen gegenüber wurden 15 Streptokokkenstämme auf ihr vergärendes Verhalten geprüft. Von diesen stammten 10 vom Pferde, und zwar je zur Hälfte aus Druseeiter und aus Eiterungsvorgängen anderer Art, 2 aus Eiterungsprozessen vom Menschen, 2 aus Milch von an Mastitis erkrankten Rindern und 1 aus den Organen eines abortierten Kälberfötus.

Um eine Gleichmäßigkeit der Wachstumenergie zu garantieren, wurden nur 24 Stunden alte, auf Serumagar gezüchtete Kulturen verimpft und immer reichlich Kulturmaterial übertragen.

Die Dauer der Beobachtung betrug jedesmal 7 Tage, und jeder Versuch wurde doppelt ausgeführt.

Die Ergebnisse der so angestellten Prüfungen waren, kurz zusammengefaßt, folgende:

Von allen 15 Stämmen wurden unter Säurebildung vergoren: Dextrose, Mannose, Galaktose, Fruktose, Saccharose, Maltose, Amylum solubile, Dextrin, Salicin und Arbutin, also 10 der geprüften Kohlehydrate. Allerdings war die Vergärung nicht bei allen gleich stürmisch und schon nach 24 Stunden vollständig. Einige, wie z. B. besonders Dextrose, leisteten etwas größeren Widerstand und zeigten deutliche Säurebildung erst nach 48 Stunden, die bis zum nächsten Tage dann noch zunahm.

Prinzipielle Unterschiede aber bestanden nicht.

Am dritten Tage war der Prozeß stets abgeschlossen, über diesen hinaus wurden Veränderungen an den Nährböden weder hier noch in den anderen Versuchsreihen beobachtet.

Von keinem der 15 Streptokokkenstämme wurden vergoren: Arabinose, Xylose, Erythrit und Adonit.

Danach blieben also noch 9 Kohlehydrate übrig, denen gegenüber sich die 15 Streptokokkenstämme nicht prinzipiell gleich, sondern different verhielten.

Hier waren die Ergebnisse folgende: Von 3 Pferdestämmen, und zwar von denselben — darunter 2 Drusestämme — wurden zersetzt: Raffinose und Inulin. Ebenfalls von 3 Stämmen, nämlich den vom Rinde stammenden, wurde vergoren: Rhamnose.

Diese letztgenannten 3 Stämme zersetzten auch Sorbit; außer ihnen vergoren diesen Alkohol aber auch noch 3 Pferdestämme, darunter 2 aus Druseeiter stammende.

Amygdalin wurde von denselben 3 Pferdestämmen vergoren, wie Raffinose und Inulin, außerdem aber noch von den beiden Menschen- und den 3 Rinderstämmen.

Mannit erfuhr eine Zersetzung durch die 3 Rinderstämme und 3 Pferdestämme, dieselben, deren vergärende Wirkung auf Amygdalin, Raffinose und Inulin soeben erwähnt wurde. Bei 3 anderen Pferdestämmen — Drusestämmen — war der Aufschlag zweifelhaft. Zweifellos unvergoren blieb Mannit durch die beiden Menschen- und 4 Pferdestämme, die nicht Drusestämme waren.

Laktose wurde von 4 Pferdestämmen, darunter einem Drusestamm, nicht vergoren und nur schwach zersetzt durch den Stamm aus dem Rinderfötus.

Glykogen wurde von 11 Stämmen vergoren, aber nur in geringem Maße; 4 Pferdestämme — darunter 3 Drusestämme — ließen es ganz unbeeinflußt.

Bei Glyzerin schien durch einige Stämme, besonders die 3 vom Rinde stammenden, ein Ausschlag angedeutet, doch muß ich es zweifelhaft lassen, ob hier überhaupt von einer Säurebildung die Rede gewesen ist.

Vergleicht man diese Ergebnisse, so ist als Resultat zu verzeichnen, daß es mehrere Kohlehydrate und ihnen chemisch nahestehende Substanzen gibt, die nicht in jedem Falle durch Streptokokkenwachstum eine saure Gärung erfahren, und denen gegenüber verschiedene Strepptokokkenstämme verschieden wirksam sind. Eine bestimmte Gruppierung nach Herkunft oder besonders nach ätiologischer Bedeutung war jedoch aus den Versuchsergebnissen nicht abzuleiten. Besonders zeigten niemals die Drusestreptokokken ein nur sie allein auszeichnendes, charakteristisches Verhalten.

Eine besondere Nachprüfung erfuhren diese Versuche noch dadurch, daß alle Versuchsreihen noch einmal in Gährungsröhr-

chen angesetzt wurden. Es sollte auf diesem Wege gleichzeitig geprüft werden, ob und wann etwa Gasbildung aufträte.

Das war nun niemals der Fall, niemals wurde auch nur eine Spur von Gasbildung beobachtet.

Dagegen zeigte sich bei diesen Versuchen eine Erscheinung, die nicht unerwähnt bleiben kann: In vielen Fällen trat nämlich in dem geschlossenen Schenkel der Röhrchen eine vollständige Aufhellung und Entfärbung des Nährbodens ein. Die blaue oder rote Lackmusfarbe — je nachdem Säurebildung aufgetreten oder ausgeblieben war — zeigte sich nur an dem Inhalt des offenen Schenkels und reichte über das Knie des Röhrchens hinaus nur etwa 1 cm hoch in den geschlossenen Schenkel hinein, scharf abgegrenzt gegen die darüberstehenden, nunmehr fast oder ganz farblosen Schichten der Nährflüssigkeit.

Ich wiederhole: Diese Erscheinung trat vielfach auf, jedoch nicht immer. Häufig deckte sich die Farbe des Inhaltes im offenen und geschlossenen Schenkel durchaus. Bei einigen Stämmen wurde sie nie beobachtet, bei anderen häufig, so bei dem Stamme aus dem Rinderfötus in 15 von den 23 Versuchsreihen. Eine Gesetzmäßigkeit, die differentialdiagnostisch verwertbar gewesen wäre, war jedoch nicht zu erkennen.

Chemisch war die Entfärbung bedingt durch eine Zersetzung des Lackmus infolge Sauerstoffentziehung. Die an der Wand des geschlossenen Schenkels hinaufkletternden Streptokokken konnten offenbar nicht in jedem Falle ihr Sauerstoffbedürfnis decken und entzogen diesen daher dem Lackmus. Daß dies der Fall war, ohne daß zugleich eine weitergehende Zersetzung des Lackmus stattgefunden hatte, konnte folgendermaßen leicht bewiesen werden: Wenn die farblose Flüssigkeit vorsichtig abpipettiert und in einem Reagensröhrchen an der Luft geschüttelt wurde, so färbte sie sich sehr schnell wieder rot oder blau, je nachdem in dem Gärröhrchen, dem sie entnommen war, eine saure Gärung stattgefunden hatte oder nicht.

Eine Regelmäßigkeit auch dieses Phänomens des größeren oder geringeren Sauerstoffbedürfnisses, konnte in meinen Versuchen, wie gesagt, leider ebenfalls nicht konstatiert werden.

Das Schlußergebnis meiner Versuche ist: **Es haben sich aus dem Verhalten der geprüften 15 Streptokokkenstämme gegenüber den 23 verschiedenen Kohlehydraten oder kohlehydratähnlichen Substanzen bei der gewählten Versuchsanordnung Anhaltspunkte für eine Charakterisierung bestimmter Streptokokkenarten oder -gruppen nicht ergeben.**

Über Glaskörpererkrankungen.

Von Veterinär Dr. Steinbeck.

Die große Bedeutung, die den Augenerkrankungen in forensischer Hinsicht zukommt, veranlaßte mich, über die Häufigkeit der Augenfehler, insbesondere über das Vorkommen von Veränderungen am Glaskörper Untersuchungen anzustellen, um über diese Verhältnisse ein eigenes Urteil zu gewinnen, da die Angaben darüber mitunter bedeutend voneinander abweichen.

Als Untersuchungsmaterial dienten mir die Pferde einer Eskadron des Kürassierregiments Nr. 6, 140 Pferde im Alter von 4 bis zu 19 Jahren. Es wurde stets abends mit Hilfe des Augenspiegels und unter Anwendung von Atropin bei künstlicher Lichtquelle untersucht.

Von den Augenerkrankungen nehmen die Veränderungen des Glaskörpers ein besonderes Interesse in Anspruch, weil sie nach dem Währschaftsgesetz*) unter den Begriff „Mondblindheit" fallen und somit einen Gewährfehler darstellen. Nach Bayer sind die in Trübungen bestehenden Veränderungen in allen Fällen auf eine im Verlauf der periodischen Augenentzündung auftretende Erkrankung der benachbarten gefäßhaltigen Teile (Iridochorioiditis, Retinitis) zurückzuführen und sind nach ihm als Exsudate oder Extravasate anzusprechen, die vom Ziliarkörper, der Chorioidea oder der Netzhaut stammen, da die ganze Struktur des Glaskörpers, einer zellenarmen, wasserreichen Gallerte, die bezüglich ihrer Ernährung auf die Umgebung angewiesen ist, die Annahme einer selbständigen Entzündung nicht zulasse. Im Währschaftsgesetz ist nun die periodische Augenentzündung als eine auf inneren Einwirkungen beruhende entzündliche Veränderung an den inneren Organen des Auges definiert. Daraus geht hervor, daß Glaskörpertrübungen stets als periodische Augenentzündung aufzufassen sind, wenn nicht eine äußere Ursache nachzuweisen ist.**) Dagegen glaubt Biesterfeldt auf Grund seiner Untersuchungen nur die Fälle für pathologisch halten zu müssen, in denen neben der Glaskörpertrübung Sklerose der Linse oder andere innere Augenveränderungen bestehen. (Zeitschrift für Veterinärkunde, Bd. XIV, S. 112.)

Die praktische Bedeutung der Glaskörpererkrankungen ist natürlich von dem Umfange ihres Auftretens abhängig. Nun hat Kirsten in seiner Arbeit „Beitrag zur Kenntnis des Gesundheitszustandes der Augen unserer Militärpferde" (Zeitschrift für Veterinärkunde, Bd. XXI) darauf hingewiesen, daß diese weit häufiger vorkommen als im allgemeinen angenommen wird, und daß seine Untersuchungsergebnisse die nach einer für die

---

*) Wenn nachweislich entzündlichen Ursprungs. (D. Red.)

**) Regressive Veränderungen gehören auch nicht der Mondblindheit an.

bayerische Armee angeordneten Untersuchung gemachten offiziellen Angaben ganz auffallend übersteigen.

Die von mir gefundenen Trübungen des Glaskörpers stellten mehr oder weniger durchsichtige, bewegliche Körper verschiedener Größe und mannigfaltigster Form dar. Neben ihnen lag stets gleichzeitig Verflüssigung des Glaskörpers vor, die sich durch Beweglichkeit der Trübungen und weichere Konsistenz des Bulbus deutlich zu erkennen gab. Schmerzen wurden durch die Veränderungen nicht verursacht. Für die Feststellung der Veränderungen ist es, besonders wenn sie sehr fein sind, vorteilhaft, sie aus einer Entfernung von etwa 40 bis 50 cm zu betrachten. Man erkennt sie aber auch ganz deutlich aus der Nähe, wenn man mit dem Spiegel nur schwaches Licht ins Auge wirft. Dann bietet sich ein nach Bayer an das stirnbesäte Firmament erinnerndes Bild, helle glitzernde Punkte auf dunklem Grund. Bei jeder Bewegung des Auges sieht man, wie die kleinen leuchtenden Teilchen aufgewirbelt werden und sich langsam wieder zu Boden senken. Gewißheit über den Sitz der Trübungen gewährt das 3. Purkyne-Sansonsche Bild, das an der Hinterfläche der Linse entsteht. Trübungen im Bereich des Glaskörpers liegen hinter demselben.

Die Trübungen waren mitunter sehr zahlreich, fein und staubförmig, in anderen Fällen stellten sie einzelne kleine, schillernde Körper, weiße Flocken verschiedener Größe dar, oder auch dünne, weiße, verschlungene Fäden, die sich zuweilen zu einem Knäuel zusammengerollt zu haben schienen. Mehrmals erschienen sie als zarte, weiße, netz- oder schleierartige Gewebe, die bei Erschütterungen des Auges wie ein im Winde wehendes Tuch auf- und niederwallten. Während die Trübungen manchmal so spärlich waren, daß man nur selten eines von den leuchtenden Körperchen zu Gesicht bekam, waren die Ausscheidungen bei zwei Pferden so zahlreich und dicht, daß der ganze Glaskörper damit durchsetzt und der Augenhintergrund nur undeutlich zu erkennen war. Einmal fand ich eine einzige ungefähr 1 cm lange, geschlängelte, ziemlich durchsichtige, weiße Trübung, deren eines Ende der Linse anhaftete, und deren anderes freies Ende nach unten herabhing. Diese Trübung möchte ich zu den von Bayer angegebenen Trübungen rechnen, die als Reste des Cloquetschen Kanals anzusehen sind, eines während des embryonalen Lebens ein Gefäß beherbergenden Kanals im Glaskörper. In einem Fall war der Bulbus etwas atrophiert und eingesunken. Hier bestand übrigens neben den Veränderungen am Glaskörper Sklerose der Linse.

Die Gesamtzahl der mit Glaskörpertrübungen behafteten Tiere betrug 35 von 140, also gerade 25 %. Dieses Ergebnis stimmt ungefähr mit dem von Kirsten gefundenen Resultat von 22,99 %

überein, während in der ganzen bayerischen Armee nach der schon eingangs erwähnten Untersuchung vom Jahre 1904 nur 18 Fälle festgestellt wurden.

Die nachfolgende Tabelle gewährt einen Überblick, wie sich die Erkrankung auf die verschiedenen Jahrgänge verteilt. Auffallend ist, daß gerade die jüngeren Jahrgänge in hervorragendem Maße mit der Veränderung behaftet sind. Kirsten folgert allerdings aus seinen Untersuchungen, daß die Häufigkeit des Leidens mit zunehmendem Alter ansteigt. Außerdem geht aus der Tabelle noch hervor, daß die Einlagerungen meistens nur in einem Auge nachzuweisen sind.

Lebensjahre	Zahl der Pferde	Auf einem Auge	Auf beiden Augen
4.	16	2	—
5.	16	3	2
6.	17	5	1
7.	14	4	2
8.	11	—	1
9.	13	2	—
10.	12	1	1
11.	9	1	1
12.	7	—	1
13.	6	1	—
14.	9	3	—
15.	5	1	1
16.	2	1	—
17.	2	—	—
18.	—	—	—
19.	1	1	—
Summe	140	25	10

Eine wichtige Mitteilung Kirstens möchte ich noch bestätigen, daß die Glaskörpertrübungen zum größeren Teil für sich allein bestehen, ohne daß gleichzeitig an den anderen Organen des Auges irgendwelche Veränderungen nachzuweisen sind. Bei den 35 überhaupt vorhandenen Fällen waren 22 mal die übrigen Organe frei von pathologischen Erscheinungen. Ein mit Glaskörpertrübung behaftetes Pferd litt außerdem an einer chronischen Conjunctivitis, bei den übrigen 12 Tieren lag außer der Veränderung am Glaskörper Sklerose der Linse oder grauer Star vor.

Dieser Befund, daß bei Veränderungen des Glaskörpers in der großen Mehrzahl der Fälle die anderen inneren Organe des Auges keine Spur einer Veränderung erkennen lassen, spricht doch sehr für Kirstens Vermutung, daß diese Trübungen nicht ausschließlich als Folgen entzündlicher Prozesse, sondern wenigstens bei

einem Teil der älteren Pferde als Altersveränderungen aufzufassen sind.

Nach dem Währschaftsgesetz gehören, wie schon ausgeführt, alle oben beschriebenen Veränderungen zur periodischen Augenentzündung (Mondblindheit). Dazu kommen noch mindestens 10 % aller Pferde mit für sich allein bestehenden erworbenen Linsentrübungen. Danach wären also (25 % Glaskörpertrübungen + 10 % allein bestehende Linsentrübungen = 35 %) ungefähr 35 % unserer Militärpferde mit periodischer Augenentzündung behaftet. Dabei erkranken nach den Statistischen Veterinär-Sanitätsberichten der letzten 10 Jahre jährlich nicht einmal 0,2 % des Bestandes an diesem Leiden. Außerdem hat Bartel (Zeitschrift für Veterinärkunde Bd. XXIII, S. 74) an 250 einwandfrei an periodischer Augenentzündung leidenden Pferden festgestellt, daß nur bei 20 % derselben bleibende Veränderungen zurückblieben, von denen Glaskörpertrübungen natürlich nur einen Teil ausmachen. Nach obigen Untersuchungen weisen aber 25 % nicht der an periodischer Augenentzündung erkrankten Pferde, sondern des Gesamtbestandes Glaskörpertrübungen auf. Mit den beiden letzteren Untersuchungsergebnissen läßt sich die Ansicht, daß Veränderungen am Glaskörper stets auf periodische Augenentzündung zurückzuführen sind, wohl kaum in Einklang bringen.

Zum Schluß möchte ich noch erwähnen, daß sich bei einer mit Glaskörpertrübungen behafteten vorjährigen Remonte Sehstörungen zeigten, die sich besonders in der bedeckten Reitbahn mit künstlicher Beleuchtung bemerkbar machten. Wenn die Abteilung durch die Bahn changierte und das Tier das Gesicht der in der Mitte der Bahn angebrachten Lampe zuwandte, sprang es plötzlich zur Seite und machte kehrt. Da außer einer beiderseitigen Glaskörpertrübung an den Augen keine Veränderungen festzustellen waren, dürften die Sehstörungen vielleicht so zu erklären sein, daß die plötzlich auf der Netzhaut entstehenden Schatten der Trübungen das Tier beängstigt und das Scheuen bedingt haben.

Nachkrankheiten der Brustseuche trotz Salvarsanbehandlung.

Von Stabsveterinär Rips.

Im Heft 7 dieser Zeitschrift (Juli 1913) schreibt Stabsveterinär Jäger, er habe bei 16 von 44 mit Salvarsan behandelten Remonten = 36,36 % Nachkrankheiten gehabt.

Das sind so exorbitante Zahlen und die von Jäger aufgestellte These, das Salvarsan bewirke keine Vermeidung der so gefürchteten Nachkrankheiten, scheint allen bisher veröffentlichten

Erfahrungen direkt zuwider zu laufen, daß ein kurzes Eingehen auf den erwähnten Artikel notwendig sein dürfte, was mir gestattet sei, zumal Jäger sich verschiedentlich auf mich bezieht.

Ich erhebe keinen Anspruch darauf, als Autorität in dieser Angelegenheit betrachtet zu werden, trotzdem ich mir ein gewisses Urteil wohl erlauben darf, da ich bei der Brustseuche zuerst und viel mit Salvarsan gearbeitet habe.

Schließlich ist es doch der Daseinszweck der Fachpresse, Erfahrungen zu bringen, die andere sich zunutze machen können. Nur deshalb hatte ich den Artikel geschrieben, der im Juniheft dieser Zeitschrift 1912 abgedruckt ist.

Weitere Erfahrungen werden lehren, wer recht hat, denn nach Jäger würde die Salvarsanbehandlung auf die Nachkrankheiten der Brustseuche ohne Einfluß sein. Ein so hoher Prozentsatz von Nachkrankheiten ist aber wohl kaum je vor der Salvarsanära festgestellt worden. Ich habe in der Truppe sieben Seuchengänge erlebt, darunter einen mit 245 Patienten. Ich kann mich nicht erinnern, daß auch nur annähernd ein solcher Prozentsatz der Nachkrankheiten erreicht worden wäre.

Gemäß A. V. Bl. Nr. 10 vom 7. 5. d. J. S. 65 II. 9 sollen versuchsweise alle an Brustseuche erkrankten Dienstpferde mit Salvarsan behandelt werden. Das war ein Grundsatz, den ich in dem oben erwähnten Juniheft aufstellte, und nur so kann über den Wert dieser Behandlung Klarheit geschaffen werden.

Der unbefangene Beurteiler wird sich fragen, wie ist es möglich, daß Hunderten von Erfolgen an einer Stelle eine so große Zahl von Mißerfolgen entgegenstehen. Die nächste Frage ist die, haben sich da, wenn auch unbemerkt, Fehlerquellen eingeschlichen.

Eine Fehlerquelle hat Jäger selbst entdeckt und gibt an, daß er mit nicht einwandfreier Natronlauge gearbeitet hat. Das dürfte ein Fingerzeig dafür sein, die Natronlauge zwar in einem Zuge, aber nur tropfenweise hinzuzusetzen.

Ein zweiter, sehr schwerer Fehler Jägers war der, daß die fertige Infusionsflüssigkeit nicht ein, nein zwei- und dreimal durch dasselbe Papierfilter geschickt worden ist.

Die Lösung soll eine vollkommene sein, ehe die Natronlauge hinzugefügt wird; wenn sie das ist, wozu das Filtrieren? Es dürfte auch nur (vgl. S. 33, Heft 12, 1911 der Zeitschrift) als äußerster Notbehelf anzusehen sein für unvorhergesehene Fälle von Verunreinigung (Glassplitterchen usw.), um die teure Lösung unter allen Umständen verwendungsmöglich zu machen. — (Im Georg Speyer-Hause in Frankfurt a. M. werden für diese Fälle Glasröhrchen mit Mullstopfen darin als Ansatzstück an die Injektionsspritze beim Aufsaugen der Salvarsanlösung vorteilhaft benutzt. Das Ansatzstück mit dem Stopfen wird im Reagensglas erhitzt und so sterilisiert.) —

Ich bitte nur einmal den Versuch zu machen, kristallklares, frisch destilliertes Wasser durch ein Papierfilter zu schicken. Schon mit bloßem Auge lassen sich dann Fäden nachweisen und das wird durch wiederholtes Filtrieren nicht besser!

Das Salvarsanpulver, viel mehr noch die Lösung, ist stark sauerstoffempfindlich. Das Erwärmen des Lösungsmittels — wozu so hoch erwärmen? — beschleunigt die Oxydation. Die Lösung ist sehr leicht zersetzlich; sie befindet sich, wie man sagt, in einem leicht labilen Zustande, worauf ihre Wirksamkeit im Körper mit beruht, so daß man sich wundern muß, daß Jäger noch so günstige Wirkungen und keine Todesfälle hatte, denn was da letzten Endes eingespritzt wurde, waren teilweise die so giftigen und überaus reizend wirkenden Arsenoxydverbindungen.

Das ist in bezug auf die in Rede stehenden Fälle keine willkürliche Behauptung von mir. Darin gibt mir die Tatsache recht, daß sich im Gegensatz zu eigenen und anderen Beobachtungen die Herztätigkeit und auch die Atmung so spät besserten; gerade das sich sehr früh einstellende, ruhige Arbeiten des Herzens war mir immer eine große Beruhigung.

Nach den Forschungen der Engländer Hart und Penfold (The British Medical Journal Nr. 2659, 1911) verändert sich frisch destilliertes Wasser schon nach 5 Stunden (Enzymbildung). Es ist deshalb fraglich, ob alte Kochsalzlösungen, selbst wenn sie sich in zugeschmolzenen Röhren befinden, als tauglich zur Herstellung von Salvarsanlösungen angesehen werden können. Jedenfalls besteht die Möglichkeit, daß die Lösung sich mit Silikaten — aus dem Glas — anreichert, wodurch sie untauglich zur Bereitung einer Salvarsanlösung wird.

Noch vor Veröffentlichung der Entdeckungen von Gaffky-Lührs wußte man, daß auch bei anscheinend leichten Brustseuchefällen kleine entzündliche Lungenherde bestehen, die durch physikalische Untersuchung nicht nachgewiesen werden können.

Wenn man nun bei einem mittelschweren und schweren Brustseuchegange, wie der in Breithülen, auf klinisch nachweisbare Lungen- bzw. Lungen-Brustfellentzündung, hohe Pulszahl, hohes Fieber, benommenes Sensorium und Schwäche wartet, dann ist einer Hauptforderung Ehrlichs zuwidergehandelt, mit der Behandlung so früh wie möglich an den Patienten heranzugehen, denn nur so kann man dem Ideal jeder chemotherapeutischen Behandlung nahekommen, der therapia sterilisans magna absoluta. Wenn man sich über diese Forderung hinwegsetzen will, so kommt es mir gerade so vor, als wenn jemand behaupten wollte, die Mahnung in jedem Eisenbahnabteil, sich nicht hinauszulehnen, wäre nichts wert, weil neulich wieder einem der Schädel eingerannt wäre.

Wenn man zu spät an die Krankheit ex origine herantritt, wie will man dann die Nachkrankheit verhindern? Hierbei möchte ich

nur die so ungünstig zu beurteilenden Fälle von Brustseuche kurz streifen, bei denen die Lungen fast gar nicht, um so mehr aber der Herzmuskel verändert wird, der beim Erfassen auseinanderreißt wie Zunder. Die Tatsache, daß Salvarsan gegen bereits bestehende Nachkrankheiten wirkungslos ist, ist nicht neu. Nicht der Brustseucheerreger macht die Nachkrankheit, sondern die Toxine der Bakterien, denen der Brustseucheerreger den Boden bereitet und die die Mischinfektion verursachen.

Ebenso glaubte ich seinerzeit vor dem Verfallen in Extreme (l. c. S. 275) warnen zu müssen, vor der Anwendung zu enger Salvarsanlösungen, und der Artikel in dem Heft 7 d. Z. 1913 von Dreyer bestätigt meine Voraussage. Weshalb man sich über die allgemein gültigen Prinzipien der jeder Ampulle beigefügten Lösungsvorschrift der Fabrik, der Höchster Farbwerke, der die besten Chemiker der Welt zur Verfügung stehen, glaubt ganz hinwegsetzen zu dürfen, bleibt unverständlich.

Wie ferner (l. c. S. 295) die Redaktion der Z. f. V. mit vollem Recht bemerkt, können bei dem gleichzeitigen Herrschen der Druse unter den Remonten der Depots die häufig beobachteten Nachkrankheiten nicht ohne weiteres auf Brustseuche bezogen werden.

In solchen Fällen wäre es sehr zweckmäßig, vom Neosalvarsan Gebrauch zu machen, das zu seiner Lösung, die im Augenblick bewerkstelligt ist, nur frisch destilliertes Wasser ohne Hinzufügen von Natronlauge erheischt und etwas anders geartete Rezeptorengruppen zu haben scheint, die auch antibakteriell wirken (s. Heft 6 d. Ztschr. 1913).

Es kann also als einwandfrei festgestellt gelten, daß sich bei den Arbeiten Jägers und seiner Vorgänger in der Dienststelle Fehlerquellen genug eingeschlichen haben, deren Vermeidung dem Salvarsan den einmal eroberten Platz auch in dem tierärztlichen Arzneischatz sichern helfen werden.

Zum Schluß noch eine Bemerkung: Hier und da hat man kopfschüttelnd gefragt, weshalb das so heilsame Brustseuchefieber bekämpft werden soll? Das war und ist auch a priori gar nicht die Absicht. Durch die Einverleibung des Salvarsans mache ich den Organismus des Pferdes geschickt, bei der an und für sich schnell verlaufenden Brustseuche das in Stunden zu leisten, wozu er sonst 8 bis 14 Tage gebraucht, und wenn er auf die intravenöse Applikation mit der Sicherheit einer chemischen Reaktion antwortet, wen will es wundernehmen, daß vorübergehende Temperaturerhöhung, oft kaum merkliche Erhöhung der Puls- und Atemfrequenz erfolgt? (z. B. in den Frühstadien der Syphilis machen die aufgelösten Spirochaeten das Fieber.)

Den gesunden Körper läßt die solutio lege artis praeparata et applicata völlig intakt.

Die Feldausrüstung des Veterinäroffiziers mit Anmerkungen für die Manöverausrüstung.*)

Von Stabsveterinär Dr. A. Albrecht.

Die Beschaffung vieler für den Kriegsfall nötigen Gegenstände stößt nach ausgesprochener Mobilmachung vor dem Ausrücken auf Schwierigkeiten oder ist nicht zu ermöglichen. Die meisten Firmen, die Stücke zur Kriegsausrüstung liefern, zeigen daher in ihren Preisverzeichnissen an, daß für Bestellungen, die nach dem ersten Mobilmachungstage eingehen, eine Gewähr auf rechtzeitige Lieferung nicht übernommen werden kann. Es ist deshalb die Beschaffung aller wichtigen, für einen Feldzug notwendigen Gegenstände auch für den Veterinäroffizier schon im Frieden zu empfehlen. Um über die Art, Anzahl, Beschaffenheit der verschiedenen Ausrüstungsgegenstände und deren Unterbringung einen Überblick zu haben, dürfte folgende Zusammenstellung von Nutzen sein.

Bei Beschaffung der einzelnen Stücke muß auf ihre Verwendbarkeit im Felde schon von vornherein Rücksicht genommen werden. Besonders auch der Veterinäroffizier des Beurlaubtenstandes, der nur vorübergehend zu militärischen Übungen eingezogen wird, ist nicht immer in der Lage, über die Zweckmäßigkeit dieses oder jenes Gebrauchsgegenstandes orientiert zu sein. Da die Anzahl und Beschaffenheit der einzelnen Stücke sowie auch deren Unterbringung im allgemeinen jedem Offizier überlassen bleibt, so können die folgenden Angaben nur als Vorschläge aufgefaßt werden. Außer eigenen praktischen Erfahrungen bei größeren Übungen und im Manöver wurde die unten angegebene Literatur benutzt.

I. Am Körper werden folgende Gegenstände getragen:

Hemd.	Ohne feste Manschetten. Am besten haben sich in den Feldzügen seidene Hemden bewährt; brauchbar sind auch Flanellhemden von grauer Farbe, ferner Fabrikat Lahmann oder Medico. Leinwand- oder Wollhemden eignen sich nicht. Netzunterjacken sind bei Lahmann- oder Medicowäsche unnötig.
Unterhosen.	Aus Baumwolltrikot oder Seide. Nahtlos.
Socken oder Strümpfe.	Aus Wolle oder Halbwolle.
*Brustgeldbeutel.	Aus schweißdichtem Stoff an fester Schnur, etwa 15 × 10 cm groß, um auch noch das Soldbuch aufzunehmen. Papiergeld ist noch in Wachsleinwand einzuschlagen.
*Erkennungsmarke.	Ovales Metallschildchen mit eingeschlagenem Vor- und Zunamen, Angabe des Truppenteils. Zwei Löcher für feste Halsschnur.
Reithosen.	Feldgrau mit gestepptem Reitbesatz. Wildlederbesatz ist haltbar, trocknet aber schwer und wird leicht hart; brauchbar auch Stoffbesatz mit Wildleder-Knieschutz innen. Zwei feste

*) Die Arbeit ist einzeln käuflich in der Verlagsbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn.

Noch: Reithosen.	Drelltaschen oder Taschen aus englischem Leder mit Knopfloch und Knöpfen an beiden Seiten, je ein Täschchen und Ring rechts vorn und links vorn für Uhr und Kompaß. Statt der Gesäßtaschen, die beim Liegen hindern, wird eine an den Hosenbund rechts und links aufzuknöpfende Tasche aus wasserdichtem Stoff empfohlen. Ersatzknopf neben jedem Hosenknopf.
Hosenträger.	Aus starkem Gummistoff, Enden von Leder, ohne Schnalle. Sogen. Esmarch- oder Tourniquet-Hosenträger besonders zu empfehlen.
Stiefel.	Schnürstiefel aus starkem, braunem Leder und Sporenhalter am Absatz. Ohne Nägel. Schnürsenkel aus Leder. Ledergamaschen aus weichem, braunem Leder. Anschnallsporen mit Sporenleder. Statt Schnürstiefel und Ledergamaschen können in der Übergangszeit auch hohe Stiefel (mit Anschlagsporen) getragen werden. Die Stiefel (Rindsleder am haltbarsten) müssen so bequem und weit sein, daß sie ohne Stiefelknecht auszuziehen sind und bei nassem oder kaltem Wetter Kork- oder Filzsohlen eingelegt werden können.
Halsbinde.	Feldgrau, kann auch am Rock befestigt werden.
Waffenrock.	Feldgrau in bequemer Weite, damit eine Weste darunter tragbar. Engere Röcke müssen an den Nähten eingeschlagen sein, damit sie im Mobilmachungsfalle auszulassen sind. Taschen aus festem, wasserdichtem Stoff.
Ordensschnalle.	
Helm.	Mit Überzug; haltbare Schuppenketten.
Säbel.	Mit Koppel und Portepee. Vor dem Ausrücken ins Feld schärfen lassen. Beim Reiten mittels Tragevorrichtung an der linken Sattelseite zu befestigen.
* Leibriemen.	Für Pistole und Fernglas 2 bis 4 cm breit; aus schwarzem Leder.
* Pistole.	Armeepistole in brauner Ledertasche mit starken Schlaufen. Auch andere Selbstladepistolen erlaubt. Munition jedoch nur für die Armeepistole sichergestellt.
* Fernglas.	Gut angepaßtes Prismenglas mit schwarzem Futteral; Lederschnur zum Umhängen.
Diensthandschuhe.	Rotbraun aus Leder, weit genug, um bei Kälte Zwirnhandschuhe darunter anzuziehen.
	Anmerkung. Die Signalpfeife fällt nach O. Bkl. V. für Veterinäroffiziere fort.

In den Kleidertaschen:

Geldbörse.	Darin Kofferschlüssel; einen zweiten Kofferschlüssel erhält der Bursche. Taschenkalender.

Uhr.	Mit Kapsel an starker Lederschnur; zweckmäßig Taschenweckuhr mit Leuchtblatt (Minutenzeiger).
Taschenmesser.	Möglichst vielseitig, mit Korkzieher, Konservenöffner, Durchschlag für Riemenzeug, Nagelreiniger. In Lederhülle (Armeemesser, Schweizer Ordonnanzmesser).
2 Taschentücher.	
* Kompaß.	
Zirkel.	Kilometermesser in Hülle.
Elektrische Taschenlampe.	Auch zu Untersuchungszwecken geeignet. Mit Versagen der Batterie ist jedoch zu rechnen.
Notizbuch.	Mit Bleistift.
Feuerzeug.	Mit Lunte. Sturmstreichhölzer.
Rauchzeug.	
Klosettpapier.	
* Kleines Taschenwörterbuch.	Miniaturausgabe. (Bei Manövern in Grenzgebieten ebenfalls zur Mitnahme empfehlenswert).
* 2 Verbandpäckchen.	

II. Am Pferd:

Vom Stabsveterinär aufwärts eigene Berittenmachung, für die übrigen Veterinäroffiziere Berittenmachung durch die Truppenteile.

Zaumzeug.	Hauptgestell, das zugleich als Halfter verwendet werden kann, mit Trensen- und Kandarenzeug. Anbinderiemen mit Karabinerhaken.
Vorderzeug.	
Offizierdienstsattel oder Armeesattel.	Mit festem Hinterzwiesel. Sattelgurt aus geflochtenen Lederschnüren am haltbarsten. Steigbügel so weit, daß sie bei Kälte umwickelt werden können. Gegen Ausgleiten des Fußes: Leder- oder Gummiauflage. Steigbügelriemen aus Kernleder. Grauer Woilach. 2 vordere Packtaschen, 1 rechte und 1 linke Seiten-Satteltasche.
Säbel-Tragevorrichtung.	An der linken Seite (s. oben Säbel).

In den vorderen Packtaschen:
(Gleichmäßig auf beide Seiten verteilt.)

Waschbesteck.	Klein in wasserdichter Hülle: Waschlappen, Kamm, Bürste, Spiegel, Zahn-, Nagelbürste, Zahnpasta, Seife in Dose usw.
Eßbesteck.	Zusammenlegbar in kleinem Futteral aus Leder.
Feldflasche.	In kleiner Form mit Schraubenverschluß und Trinkbecher.
2 wasserdichte Beutel.	Einer für Frühstück, im zweiten kleine Büchsen aus Aluminium mit Schokolade oder Tee, Kaffee, Zucker, Salz, Kakes, Suppenwürfel.

Noch: 2 wasserdichte Beutel.	(Büchse und Kaffee werden im Felde auch vom Truppenteil geliefert.)
Butterbrotpapier.	
Nähzeug.	Kleine Hülle mit Knöpfen, Nadeln, Faden, Sicherheitsnadeln, Bindfaden.
*Marschlaterne.	Empfohlen: Zusammenlegbare Laterne: Marke Alpina; Alpenvereinslaterne; Heidelberger Königsstuhllaterne; Laterne des Deutschen Offizier-Vereins. Auch als Stallaterne brauchbar. Mit Befestigungsvorrichtung für den Steigbügel.
Sturmfeuerzeug.	
Munition.	Für Pistole. (Im Manöver in der verschließbaren Veterinär-Satteltasche für eine bei der Truppe vorhandene oder mitzunehmende Handfeuerwaffe, um nötigenfalls unheilbar verletzte Pferde töten zu können.)
Rauchzeug.	
2 Stiefelanzieher.	Wenn hohe Stiefel getragen werden. Zusammenlegbar.
Ring mit Schraube.	Zum Anbinden des Pferdes.
Hufeisentasche.	Je eine auf die rechte und linke Packtasche aufgenäht, darin 1 *Vorder- und *Hinterhufeisen nebst *Hufnägeln (*Schraubstollen im Winter).

In der rechten Seiten-Satteltasche (Veterinär-Satteltasche):

Nach der kriegsministeriellen Verfügung — Allgem. Kriegsdepartement Nr. 667/4. 12. A 3 vom 5. 7. 12 ist die Veterinär-Satteltasche aus hellbraunem Leder gefertigt und besteht aus einer oberen und unteren Tasche, die besonderen Deckel und gemeinsames Rückenstück haben. Auf der rechten Seite des letzteren, etwa 3 cm vom unteren Rande, ist eine in Leder eingefaßte und mit Scharnier versehene Stahlstange angebracht. Der bewegliche Teil der Stahlstange ist nach der Taschendeckelseite zu mit einer etwa 15 cm langen Lederschlaufe versehen, durch welche beim Befestigen der Tasche der Sattelgurt gezogen wird. Am oberen Teile des Rückenstückes befinden sich zwei durch Naht und Niet befestigte Lederstücke mit Metallösen zur Aufnahme der Schnallvorrichtung. Die Tasche kann beim Offizierdienstsattel an den beiden Krampen der rechten hinteren Tracht angebracht werden (am Armee- oder Bocksattel sind die Krampen nötigenfalls noch anzubringen). Die geschlossene Tasche ist 24 cm lang, 20 cm breit, oben 9, unten 8 cm tief. Die Tasche ist verschließbar.

Die obere Tasche enthält:

2 Büchsen.	Aus Zelluloid mit schraubbarem Kopf für Alkaloide.
2 Flaschen.	Vierkantig, weithalsig mit Glasstöpsel und Klemmern.
1 Flasche.	Wie zuvor mit eingebrannter Schrift für Aqu. destill.
1 Flasche.	Vierkantig, enghalsig mit Korkverschluß.

Gegenstand	Beschaffenheit	Befestigung
1 Kanülenbehälter. †	Mit 2 Kanülen aus Metall	Durch Lederschlaufen an einer herausnehmbaren Lederscheibe befestigt.
1 Nasenbremse.	Mit Metallgriff	
1 Rinnmesser. †		
1 Injektionsspritze. †	Mit Metallfassung in Metallhülse	

Die untere Tasche enthält:

Gegenstand	Beschaffenheit	Befestigung
1 Aluminiumschale.	(Deckeleinlage).	
1 Duritschlauch.	1 m lang	Durch Lederschlaufen bzw. Lederstreifen mit Druckknöpfen an einer herausnehmbaren Lederscheibe befestigt.
1 Höllensteinhalter. †		
1 Nähseide. †	In Metallhülse	
1 Thermometer. †	Maximum-, in Metallhülse	
1 Aderlaßhohlnadel. †	Nach Troester mit Ansatz zur Injektionsspritze passend in Metallhülse.	
1 geballtes Bistouri. †		Eine durch 2 Riemen mit Schnalle am oberen Taschenrand befestigte Instrumententasche aus Schafleder mit vernieteten Ösen nebst Sperringen und Leineneinlage mit Schlaufengurtband ermöglicht die Unterbringung nebenstehender Instrumente. Im übrigen ist dem Veterinär die Auswahl der der Veterinärtasche zu entnehmenden Instrumente überlassen.
1 Fistelmesser. †		
1 Heftnadel. †	Nach Gerlach mit Lederscheide für die Spitze	
6 Heftnadeln. †	Nr. 3, 6, 7, 8, 9 u. 10	
1 Heftnadeltasche. †	Aus Leder mit Lederlappen	
1 kleinen scharfen Löffel. †		
1 Pinzette. †	Einfache	
1 Unterbindungspinzette. †		
1 gebogene Schere. †		
1 Stahlsonde. †		
1 Sonde. †	Zweiteilig zum Zusammenschrauben	
1 Bindenpaket. †	(Darin auch 1 starke leinene Binde empfehlenswert.)	
2 Wundwattepakete. †		

Die mit † bezeichneten Gegenstände sind aus der Veterinär-Verbandtasche und Hufbestecktasche sowie aus den Beständen der Arzneistube (erstmalig!) zu entnehmen.

Die Veterinär-Satteltasche wiegt gefüllt etwa 3 kg.

Anmerkung. Nach der Offizier-Bekleidungs-Vorschrift wird an der rechten hinteren Satteltracht eine Seiten-Satteltasche zur Aufnahme von Wäsche usw. befestigt. Da nun die oben beschriebene Veterinär-Satteltasche rechts getragen werden soll, so bliebe nur

übrig, die sogen. Wäschetasche links anstatt der Kartentasche am Sattel zu tragen und mit dem Säbel durch 2 Lederschlaufen an der Rückwand mittels Hindurchstecken zu verbinden. Diese Trageweise ist um so eher möglich, als das Gewicht[1]) des Säbels, der Säbeltragevorrichtung und der gefüllten Seiten-Satteltasche demjenigen der Veterinär-Satteltasche ungefähr gleichkommt, also ein hinreichendes Gegengewicht vorhanden ist.

In der linken Seiten-Satteltasche befinden sich:

1 Feldmütze.	Zusammengefaltet in dünnem Mullbeutel.
1 Hemd.	
1 Unterhose.	
1 Paar Socken.	
2 Taschentücher.	
1 Handtuch.	
1 Karte.	Mit Kartenschutztasche und Schnur (Offizierverein).

Am Hinterzwiesel angeschnallt (3 Riemen):

1 Futtersack mit Freßbeutel.	(Mit 1 Tagesration Hafer) wasserdicht, 135 cm lang und 49 cm breit, darin 1 Freßbeutel, gleichzeitig als Tränkeimer zu benutzen. Mit Namen versehen.
1 Mantelsack.	Darin: 1 Umhang, grau aus wasserdichtem Stoff mit Kapuze.

III. Im Koffer:

(Name, Dienstgrad, Truppenteilangabe außen, Inhaltsverzeichnis innen anbringen.)

* Waffenrock.	Feldgrau. Der zweite Rock kann zu Friedenszeiten auf der Kammer verpaßt werden. Kragen und Aufschläge sind vorrätig zu halten. (Für das Manöver: Litewka.)
1 Paar Achselstücke.	Als Ersatz.
*1 Reithose.	Wie S. 372. 1 Reitbesatz gesondert mitnehmen.
1 lange Tuchhose.	Schwarz
1 Paletot.	Grau mit Achselstücken. Wasserdicht.
*1 Feldmütze.	Grau als Ersatz.
*1 Helmüberzug.	Grau als Ersatz. (Für das Manöver genügt 1 Helmüberzug dazu: rotes Band siehe S. 373.)
4 Hemden.	Wie S. 372.
2—3 Unterhosen.	Wie S. 372.
4 Paar Socken.	Wie S. 372.
1 bis 2 Netzunterjacken.	
1 bis 2 Nachthemden.	

[1]) Das Gewicht schwankt etwa zwischen 3 bis 3,7 kg je nach Schwere des Säbels und des Inhaltes der Tasche.

1 Paar Hosenträger.	Als Ersatz.
1 Ärmelweste.	Aus dünnem Leder oder aus Wolle oder aus schwarzer oder grauer Regenschirmseide mit zuknöpfbarer Innentasche.
1 Paar Schnürstiefel.	Oder 1 Paar kurze Stiefel; in Stiefelsäcken.
Schnürsenkel.	Als Ersatz.
1 Paar Sporen.	Als Ersatz.
2 Halsbinden.	
4 weiße leinene Kragen.	
1 Leibbinde.	Aus Wolle.
3 bis 4 Paar Diensthandschuhe.	Rotbraun aus Leder, davon *1 Paar gefütterte bzw. wollene Fausthandschuhe. Zwirnhandschuhe.
10 Taschentücher.	
*1 Paar Einlagesohlen.	Aus Schwamm, Filz oder Kork.
*1 Kopfschützer.	Grau, schlauchartig aus Seide oder Halbwolle. Oder *Ohrenklappen.
* Pulswärmer.	
1 bis 2 Handtücher.	
1 Paar Hausschuhe.	Aus Leder mit fester Sohle (Biwak).
Rasierzeug.	
Reserve-Waschzeug.	Seife in Vorrat, Nagelschere usw.
1 Kleiderbürste.	Flach in Hülle.
Verbandzeug.	Für den eigenen Gebrauch: Watte, Vaselin, Salicyltalg, Heftpflaster usw. Empfehlenswert auch Taschenapotheke in Zigarrentaschenform.
Insektenpulver.	In Aluminiumbüchse.
*Munition.	Für Pistole.
*Taschenuhr.	Als Reserve.
Nähzeug.	Mit Tuchresten, besonders für Reithose, Nadeln, Zwirn, Strumpfwolle, Knöpfen, Kragenknöpfen, Sicherheitsnadeln usw.
Schreibzeug.	Tagebuch, Papier, Kuverts, Löschpapier, Namenkarten, Feder, Bleistifte, Radiergummi, 1 Tintenfaß aus Hartgummi zum Schrauben (Füllpipette). (Für das Manöver: Krankenbogenformulare, Nr. und Laufende Nr. notieren.)
Militär-Veterinärordnung.	
Veterinärkalender.	
*Kerzen.	Dick aus Hartstearin als Reserve für Marschlaterne.
Nahrungs- und Genußmittel.	In Büchsen: Schokolade, Kaffee, Tee, Zucker, Kakes, Suppenwürfel usw.
Papier.	Butterbrotpapier, Klosettpapier (flach gelegt).

Feuerzeug.	Auch Sturmstreichhölzer.
Reservebatterien.	Für elektrische Taschenlampe.
Rauchzeug.	Zigarren, Zigarrenspitzen; Tabak, kurze Pfeife.
Augengläser.	Zur Reserve für Brillentragende.
1 Taschenmesser.	Als Ersatz wie S. 374.
1 Kinnkette.	Als Ersatz mit Kinnkettenleder bzw. -gummi.
1 Verbandtasche.	**Enthaltend (soweit die Instrumente nicht für die Veterinär-Satteltasche entnommen sind): 1 Bistouri geballt, 2 Bistouris, spitz, Heft aus Metall; 1 Kanülenbehälter mit 2 Kanülen aus Metall und mit Deckel; 1 Kornzange, zugleich als Nadelhalter eingerichtet, 1 Lanzette, 1 großen scharfen Löffel, 1 elastische Sonde (Fischbein), 1 Hohlsonde mit Myrtenblatt, 1 Trokarystem. Nähseide in Vorrat.**
1 Perkussionszeug.	**Zugehörig: Hammer, Plessimeter.**
	2 Injektionsspritzen, Kugelzange, Thermometer, Gummischlauch, Nadeln, Nähseide, die teilweise als Reserve dienen können, befinden sich auch noch im Pferdearzneikasten, auf dessen Inhalt hier nicht näher eingegangen wird.

Es betragen die Maße der Koffer:	Länge cm	Breite cm	Höhe cm	Gewicht kg
Für Veterinäroffiziere im Leutnantsrang	69	34	28	24
Für Veterinäroffiziere im Hauptmannsrang	69	39	30	28

Den im Stabsoffiziersrange stehenden Veterinäroffizieren steht ein Hauptmanns- und Leutnantskoffer zu, wodurch eine bequeme Unterbringung der Ausrüstungsstücke ermöglicht wird.[1])

Anm.: Unterveterinärgepäck darf bei allen Formationen 12 kg nicht übersteigen.

IV. Im Wäschesack oder in der Putzkiste:

(Für die Mitnahme eines wasserdichten, verschließbaren Wäschesackes oder einer Putzkiste ist die Erlaubnis des betreffenden Kommandeurs erforderlich.)

1 Beutel.	Für gebrauchte Wäsche.
1 Wolldecke.	In leinenem Überzug.
1 Deckengurt.	
1 Steigbügelriemen.	Als Reserve.
2 Mantelriemen.	Als Reserve.
1 Kardätsche.	
1 Striegel.	
1 Mähnenkamm.	
1 kleine Handbürste.	
1 Hufkratzer.	
* 1 Schraubstollenschlüssel.	Nur im Winter mitzuführen.
* Schraubstollen.	Nur im Winter mitzuführen.
* Hufeinlagen.	Nur im Winter mitzuführen.
1 Wichsbürste.	

[1]) Bisher sind hierüber noch keine Bestimmungen ergangen. Die Red.

Alte Leinwand.	
Lederlappen.	
2 wollene Wickel.	
Sattelseife.	
Stiefelfett.	Degras.
Huffett.	
Stricke, Bindfaden.	

Ist die Mitnahme eines Wäschesackes oder einer Putzkiste nicht gestattet, so bleibt nur übrig, den Deckengurt (Obergurt) über den Sattel zu schnallen, die Wolldecke eventuell im Koffer unterzubringen oder auf den Koffer in wasserdichter Leinwandhülle aufzuschnallen. Die übrigen kleineren Gegenstände sind ebenfalls im Koffer aufzubewahren.

Anmerkung für das Manöver:

Die mit einem * bezeichneten Gegenstände sind für das Manöver nicht erforderlich. Seitensatteltasche (für Wäsche usw.) Hufeisentasche, Mantelsack, Futtersack, Tränkeimer aufzulegen (Offizierdienst- oder Pritschsattel) bleibt freigestellt.

Für Pferdesammelstellen sind außer einer größeren Verbandtasche und einem Pferdearzneikasten noch mitzunehmen:

1 Wurfzeug.	
1 Unterstützungsapparat.	
1 Irrigator (größerer).	Mit Gummischlauch nebst 2 Kanülen (davon 1 biegsame) zur Wundbehandlung. Der Gummischlauch für Mastdarminfusionen befindet sich in der Veterinär-Satteltasche.
1 Esmarch-Schlauch.	Oder eine Gummibinde.
2 Wundspritzen.	Davon 1 Glasspritze mit Hartgummieinfassung, 1 Zinnspritze.
Gefäße und Eimer.	Zur Wundbehandlung (besonders zu Hufbädern). Anmerkung: Gute Holzeimer sind in hinreichender Zahl erforderlich, da die Eimer zum Tränken von den Eimern zur Wundbehandlung und zu Bädern geschieden werden müssen und die oft vorhandenen Blecheimer zu Hufbädern oder für gewisse Arzneimittellösungen nicht geeignet sind. Zur besseren Stalleinrichtung sind meist auch Ketten, Stricke, Bindfaden erforderlich. Stallaternen.

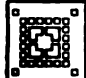
Benutzte Literatur.

[1]) v. Livonius: Die Feldausrüstung des Offiziers. Ein Ratgeber für die Mobilmachung nebst einem Anhang für das Manöver. Mittler & Sohn. Berlin 1913.

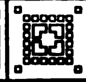
[2]) Messmer und Vulpius: Die Ausrüstung des Sanitätsoffiziers und das Packen des Sanitäts-Offiziergepäcks für die Mobilmachung. Otto Petters. Heidelberg 1913.

[3]) v. Tobold: Sanitätstasche für Sanitätsoffiziere. Deutsche Militärärztliche Wochenschrift Nr. 16. 1913.

[4]) Katalog des Deutschen Offizier-Vereins. Armee- und Marinehaus Berlin.



Mitteilungen aus der Armee



Über Erfahrungen bei der Salvarsanbehandlung brustseuchekranker Pferde des Holsteinschen Feldartillerie-Regiments Nr. 24.

Von Stabsveterinär Jarmatz und Oberveterinär Theel.

Am 20. Januar 1913 wurde durch die Seuchen-Kommission der bis dahin ausgesprochene Verdacht der Brustseuche bei den Pferden der II. Abteilung, und zwar bei elf Pferden der 5. Batterie und zwei Pferden der 6. Batterie bestätigt.

Sämtliche an Brustseuche erkrankten Pferde wurden sofort auf einem abgelegenen, größeren Gehöft — Magdalenenlust — abgesondert.

Im ganzen sind bis jetzt 43 Pferde an Brustseuche erkrankt, und zwar 22 Pferde der 5. Batterie, 14 Pferde der 4. Batterie, 4 Pferde der 2. Batterie und 3 Pferde der 6. Batterie.

Da die Beschaffung des Salvarsans einige Tage erforderte, so wurden die ersten Erkrankungen in der bisher bekannten Weise behandelt. Am 25. Januar konnte mit der Salvarsan-Behandlung begonnen werden.

Von den 43 an Brustseuche erkrankten Pferden sind bisher 24 Pferde mit Salvarsan behandelt worden. Zur Anwendung kamen pro Pferd 3,0 g Salvarsan in 150 ccm physiologischer Kochsalzlösung. Die Lösung des Salvarsans wurde in der bisher erprobten Weise an Ort und Stelle durchgeführt und mittels Reineckes Infusionsapparates den Pferden einverleibt.

Obwohl es sich bei den Patienten meist um jüngere Pferde handelte, war doch eine Anwendung besonderer Zwangs- und Vorsichtsmaßregeln bei der Ausführung der Infusion mit Ausnahme der Nasenbremse nicht erforderlich. Auch letztere konnte in den meisten Fällen nach dem Einstechen der Kanüle in Fortfall kommen. In einem Falle wurde die Infusion durch Zusammenziehung der Halsmuskulatur etwas in die Länge gezogen. Größere Schwierigkeiten machte eine junge Remonte — „Dohle“ — mit nervösem Temperament. Schon beim Einstechen der Kanüle zeigte sich das Pferd mit und ohne Bremse sehr widerspenstig und verhinderte längere Zeit durch Anspannung der Muskulatur das Einführen der Kanüle. Als von der Salvarsan-Lösung etwa 20 ccm einverleibt waren, warf sich das Pferd plötzlich nieder; durch dieses unvermutete Niederwerfen konnte nicht verhütet werden, daß etwa 30 ccm von der Lösung verloren gingen. Nachdem das Pferd durch Herumführen wieder etwas beruhigt war, wurde die unterbrochene Infusion unter den größten Schwierigkeiten doch zu Ende geführt. Am Schluß der Infusion warf das Pferd sich wieder plötzlich nieder, zitterte am ganzen Körper und war vorläufig nicht wieder hochzubringen. Nach etwa einer

Stunde stand es von selbst auf und konnte dann in den Stall geführt werden.

Nach der Infusion wurde bei den mit Salvarsan Behandelten stündlich die Körperinnenwärme bis zur dauernden Fieberfreiheit gemessen. Bei den meisten Pferden fanden die Salvarsan-Infusionen in den ersten (2. oder 3.) Krankheitstagen statt. Lungenerkrankungen — in den meisten Fällen rechtsseitige — zeigten von den 24 mit Salvarsan behandelten Pferden 11.

Nach der Infusion traten bei den Pferden meist nur geringe, selten größere Unruheerscheinungen auf, die in Zittern, Scharren mit den Vorderfüßen, häufigem Niederlegen bzw. Niederwerfen und Wiederaufstehen bestanden; leichte Schweißausbrüche und Schüttelfröste kamen nur vereinzelt zur Beobachtung. In der Regel hielten diese Nebenerscheinungen aber nur kurze Zeit — zwei bis vier Stunden — an, ohne daß dagegen etwas angewandt werden mußte. Ganz abnorme Erscheinungen wurden bei einem älteren Pferde — „Vollrath" — nach der Infusion wahrgenommen. Das Pferd, das sich nach der Infusion anfangs ganz ruhig verhalten hatte, wurde etwa 2½ Stunden später plötzlich sehr unruhig, schweißbedeckt und zeigte große Atemnot. Die Schleimhäute waren blaurot gefärbt. Der äußerst schwache, unregel- und ungleichmäßige Puls war 96 mal in der Minute fühlbar. Beide Herztöne fielen zusammen. Der Herzschlag war pochend und sichtbar, die Atmung sehr angestrengt und pumpend. Vor dem Maule und in den Nüstern bildete sich ein gelblich-weißer Schaum; apathisch und ängstlich stand das Pferd in seinem Stande und stützte den Kopf auf die Krippe. In diesem wenig günstig aussehenden Zustande verharrte das Pferd etwa vier Stunden lang. Dann verschwanden diese Erscheinungen nach und nach wieder.

Die junge Remonte „Dohle", die sich bei und nach der Infusion niedergeworfen hatte, zeigte nach der Infusion einen apathischen, lähmungsähnlichen Zustand. Regungslos, mit steifgestreckten Beinen lag das Pferd da, ohne auch nur einen Versuch zu machen, beim Antreiben sich zu erheben. Die Schleimhäute hatten eine auffallend blasse, fast weißliche Färbung. Der Puls war kaum fühlbar, der Herzschlag pochend. Dieser Zustand währte etwa eine Stunde, dann war dem Pferde nichts mehr anzumerken. Eine leichte Anschwellung an der Einstichstelle trat nur bei der sehr ungestüm sich geberdenden Remonte „Dohle" auf, die aber ohne Zutun in etwa 24 Stunden gehoben war.

Bei fast allen Pferden, die frei von Lungenerkrankungen waren, stellte sich am Tage nach der Infusion ein kräftiger und häufiger Husten ein. Zwei Pferde litten nach der Salvarsan-Behandlung an einem langandauernden Durchfall. Bald nach der Infusion wurden in allen Fällen ein Ansteigen der Körperinnenwärme und eine Zunahme der Puls- und Atemfrequenz beobachtet. Das Abfallen der Körperwärme gestaltete sich sehr verschiedenartig. In einem Falle wurde die Normaltemperatur in 18 Stunden erreicht, meistens jedoch erst in 22 bis 30 Stunden. Bei einem Pferde dauerte die Entfieberung 72 Stunden.

Fast alle Pferde nahmen nach der Infusion ihre regelrechten Futterrationen auf. Das Allgemeinbefinden besserte sich zusehends. Eine Beeinträchtigung (Rückgang) im Ernährungszustande ist bei keinem Pferde beobachtet. Die bestehenden Lungenerkrankungen bildeten sich in wenigen Tagen zurück. Je früher das Salvarsan zur Anwendung kam, um so drastischer waren die Wirkung und der Erfolg.

Es empfiehlt sich, die Infusionen möglichst am Morgen vorzunehmen, damit der Tag zur Beobachtung bleibt. Die Lösungen dürfen eher wärmer als kälter sein, am günstigsten etwas mehr als Blutwärme. Die mit Salvarsan behandelten Pferde können nach sechs bis acht Tagen für gesund erklärt werden, während es doch bei den nicht geimpften Pferden in der Regel vier bis sechs Wochen dauert.

Komplikationen und Nachkrankheiten sind bisher nicht beobachtet worden. Aus obigen Ausführungen geht hervor, daß das Salvarsan bei rechtzeitiger Anwendung als das zurzeit wirksamste und bisher zuverlässigste Mittel bei der Bekämpfung der Brustseuche angesehen werden muß. Nach den beim Regiment gemachten Beobachtungen empfiehlt sich eine möglichst frühzeitige Anwendung des Salvarsans, jedoch muß von dem Mittel Abstand genommen werden in allen Fällen, in denen eine Erkrankung des Herzmuskels eingetreten ist oder zu erwarten steht.

Die Salvarsanbehandlung der Brustseuche beim Husaren-Regiment Königin Wilhelmine der Niederlande (Hann.) Nr. 15.

Von Oberstabsveterinär Korff und Stabsveterinär Dr. Kuhn.

Am 2. Februar 1913 wurde beim Husaren-Regiment Königin Wilhelmine der Niederlande (Hann.) Nr. 15 die Brustseuche festgestellt. Bis zum 1. April erkrankten 20 Dienstpferde der 4. Eskadron, ein Chargenpferd und zwei eigene Offizierpferde. Es handelt sich um einen bis jetzt mittelschweren Seuchengang.

Das Salvarsan wurde bei 14 Dienstpferden, dem Chargenpferd und einem Offizierpferd zur Heilung der Brustseuche angewendet. Neosalvarsan wurde nicht benutzt, sondern nur Salvarsan, das vom Laboratorium der Militär-Veterinärakademie geliefert wurde. Die Dosis betrug bei den 16 Pferden stets 3 g, doch in einem Fall („Irma“) gelang es nur 1 g einzuführen.

Das Salvarsan wurde in 150 ccm 0,9 %iger, steriler Kochsalzlösung (von der Aktiengesellschaft Riedel in zugeschmolzenen Glasröhren geliefert) im warmen Wasserbade unter Umschütteln vollständig gelöst, dann 5,7 ccm reine, 15 %ige Natronlauge (Merck) zugesetzt und der entstandene Niederschlag in gleicher Weise in Lösung gebracht.

Die Infusionsflüssigkeit hatte bei der Anwendung eine Tempe-

ratur von 30 bis 39° C. Der Einlauf in die Drosselvene wurde mit Dr. Reineckes praktischem Infusionsapparat vorgenommen.

Eine andere medikamentöse Behandlung fand bei den Salvarsanpferden nicht statt, sie erhielten aber während des Fieberstadiums Prießnitzumschläge um den Brustkorb.

Die Einstichstellen in der Gegend der Drosselvene am Übergang des oberen in das mittlere Drittel des Halses wurden meist rasiert. Auch wenn das Haar nur sauber abgeschoren wurde, sind nachteilige lokale Erscheinungen an der Einstichgegend nicht aufgetreten. Die Haut wurde dann mit 70 %igem Spiritus abgerieben und durch Chloräthyl unempfindlich gemacht. Die Infusion machte meist keine größeren Schwierigkeiten. Ein Teil der Pferde konnte ohne Nasenbremse behandelt werden. Im allgemeinen soll die Bremse nicht zu fest angezogen werden, weil sonst die Halsmuskulatur stark kontrahiert und der Abfluß der Infusionsflüssigkeit in die Drosselvene behindert werden. Bei 15 Pferden gelang die Infusion an der linken Halsseite. Bei einem Pferde aber, das sich stark widersetzte, mit den Vorderbeinen schlug und während des Einlaufs häufig vorwärts sprang, so daß wiederholt in die Vene eingestochen werden mußte, war es schließlich wegen der starken Anspannung der Halsmuskeln nicht möglich, die ganze Salvarsanmenge links zu infundieren, der Rest der Lösung wurde dann ohne größere Mühe an der rechten Halsseite einverleibt.

Bei 15 Pferden gelang die Infusion der ganzen Salvarsandosis. Das Dienstpferd „Irma" aber hat nur 1 g erhalten. Es handelte sich um die erste hier ausgeführte Infusion. Das Pferd hat einen „Speckhals", widersetzte sich stark, auch waren wir wohl mit der Bedienung des Apparates nicht vertraut genug, kurz, es gingen ⅔ der Lösung verloren. Bei der Beurteilung der Salvarsanwirkung muß daher dieser Fall ganz ausscheiden, denn die Dosis von 1 g ist für eine energische Wirkung zu klein.

Erregungserscheinungen kurz nach der Behandlung, wie sie von anderen Berichterstattern beschrieben wurden, traten nicht auf, nur bei dem Offizierspferde zeigten sich eine Viertelstunde lang Zuckungen der Körpermuskulatur.

Nach der Infusion wurde die Einstichstelle wieder mit Spiritus abgetupft. Lokale Entzündungen der Einstichgegend wurden gewöhnlich nicht beobachtet, nur in zwei Fällen traten leichte, linksseitige Ödeme am Halse auf, die ohne Behandlung nach 2 bis 3 Tagen verschwanden. Die Salvarsanbehandlung fand statt:

am	1.	Krankheitstage	bei	1 (Offizier)pferd
„	2.	„	„	6 Pferden
„	3.	„	„	5 „
„	4.	„	„	4 „

Das Offizierpferd war nur leicht erkrankt, eine Lungenentzündung war bei ihm noch nicht nachzuweisen. Im übrigen aber wurde das Salvarsan gerade bei den Pferden angewendet, die am schwersten erkrankt waren. Bei allen diesen Pferden war eine

klinisch nachweisbare Lungenentzündung vorhanden. Die leicht erkrankten Pferde, bei denen die Brustseuche ohne schwere Allgemeinstörungen oder ohne Lungenentzündung abläuft, bedürfen zur Heilung des teuern Salvarsans nicht. Um ein einigermaßen richtiges Urteil über den Charakter der Erkrankung zu gewinnen, wurde die Salvarsanbehandlung bei fünf Pferden auf den dritten und bei vier Pferden auf den vierten Krankheitstag verschoben, denn mehrere nicht mit Salvarsan behandelte Pferde waren nach drei bis vier Tagen fieberfrei! Maßgebend für diese verhältnismäßig späte Anwendung des Salvarsans war ferner folgende Erwägung: Nur wenn die mit Salvarsan behandelten Pferde eine dauernde Immunität erlangen, hat diese Behandlungsweise für die Truppe großen Wert. Solange die Frage noch nicht sicher entschieden ist, ob die gleich im Anfange des Fieberstadiums behandelten Pferde dauernd immun werden, scheint die etwas später erfolgende Einverleibung des Salvarsans wegen der ungestörten Bildung der Antikörper nicht ohne Vorteil zu sein. Bemerkenswert ist, daß die einzige bisher beobachtete Nachkrankheit — eine innere Augenentzündung mit Bildung von grauem Star — bei einem Pferde („Hoffnung") auftrat, das innerhalb 48 Stunden nach Beginn des Fiebers mit 3 g Salvarsan behandelt wurde und schon am nächsten Tage fieberfrei war. Damit läßt sich nicht gut die Theorie in Einklang bringen, daß die Entstehung der Komplikationen und Nachkrankheiten stets auf eine erst später, nämlich vom vierten Krankheitstage ab wirkende zweite Schädlichkeit (secunda causa), z. B. den Streptokokkus Schütz, zurückzuführen ist.

In den 15 Fällen, in denen eine Lungenentzündung vorlag, waren erkrankt: die linke Lunge viermal, die rechte dreimal, beide Lungen achtmal.

Gewöhnlich stieg nach der Infusion, ehe der Rückgang der Fiebertemperatur begann, die Körperwärme im Verlauf von einer bis zu mehreren Stunden um einige Dezigrade an.

Die Entfieberung nach der Salvarsanbehandlung trat ein:

bei	2	Pferden	innerhalb	24	Stunden	
„	6	„	zwischen	1	und 2	Tagen
„	4	„	„	2	und 3	„
„	1	Pferde	„	3	und 4	„
„	3	Pferden	„	4	und 5	„

Bei einem Pferd, das an beiderseitiger Lungenentzündung schwer erkrankt war und am dritten Fiebertage mit Salvarsan behandelt wurde, fiel die Temperatur innerhalb 48 Stunden auf 38,4°, stieg aber dann wieder auf 40°. Die endgültige Entfieberung trat am dritten Tage nach dem ersten Temperaturabfall ein.

Wiederholt war ein mehr oder weniger ausgeprägtes Wiederansteigen der Körperwärme vor der endgültigen Rückkehr zum normalen Stande der Temperatur zu beobachten.

Die folgende Tabelle zeigt den Einfluß des Salvarsans auf die Körperwärme und die Pulsfrequenz.

Lfde. Nummer	Name	Infusion erfolgte am Krankheitstage	Dosis Gramm	Körpertemperatur und Pulsfrequenz: kurz vor der Behandlung	24 Stunden später	nach 2 Tagen	nach 3 Tagen	nach 4 Tagen	nach 5 Tagen	nach 6 Tagen	nach 7 Tagen	nach 8 Tagen	nach 9 Tagen	nach 10 Tagen	Lungenentzündung	Fieberfrei am Krankheitstage
1	„Irma“	3.	1	40,9	40,6	40,0	39,5	39,5	normal						l.	8.
				74	80	72	68	60	60	52	52	48	normal			
2	„Hanne“ . . .	4.	3	40,2	39,0	normal									bd.	7.
				64	52	normal										
3	„Lorbeer“ . .	2.	3	40,6	39,6	40,2	40,0	38,7	normal						l.	7.
				48	52	48	48	44	normal							
4	„Hoffnung“ .	2.	3	40,1	normal										bd.	3.[1]
				52	44	44	normal									
5	„Henny“ . . .	3.	3	40,8	40,1	39,5	normal								r.	6.
				80	48	48	52	40	45	normal						
6	„Iwan“	2.	3	40,8	40,1	39,5	normal								r.	5.
				60	60	48	48	60	48	44	normal					
7	„Ingeborg“ . .	4.	3	40,3	39,3	normal									bd.	6.
				72	42	44	normal									
8	„Iris“	2.	3	40,1	40,0	normal									l.	4.
				52	48	48	normal									
9	„Louise“ . . .	2.	3	40,5	39,4	38,6	normal								bd.	5.[2]
				48	56	44	40	40	normal							
10	Chargenpferd	3.	3	40,7	40,1	38,6	normal								bd.	6.
				76	60	48	45	48	44	normal						
11	„Laura“ . . .	4.	3	41,2	39,8	38,4	38,8	39,9	normal						bd.	9.
				82	48	45	52	52	54	44	44	44	40	normal		
12	„Irene“	3.	3	40,8	39,6	38,7	38,7	normal							bd.	7.
				56	44	42	44	normal								
13	„Ilse“	4.	3	40,1	40,0	normal									bd.	6.
				60	40	normal										
14	„Imker“ . . .	3.	3	40,3	39,6	normal									l.	5.
				56	38	normal										
15	„Lord“	2.	3	40,4	39,4	normal									r.	4.
				62	50	40	normal									
16	Eigenes Offizierpferd . .	1.	3	40,2	normal										o.	2.
				44	normal											

Bemerkenswert ist der sehr günstige Einfluß, den das Salvarsan auf die Herztätigkeit ausübte, wie aus der obigen Tabelle hervorgeht. Besonders die Fälle Nr. 5, 7, 10 und 11 sind Beispiele für die hervorragend günstige Wirkung des Salvarsans auf das Herz. Abgesehen davon, daß die Pulszahl nach der Salvarsanbehandlung schnell zurückging, wurde der Puls in der Regel auch kräftiger.

Ohne jeden Zweifel ist die günstige Wirkung des Salvarsans auf das Allgemeinbefinden. Aus den Krankengeschichten ergibt

[1]) Nachkrankheit innere Augenentzündung.
[2]) 8 Tage später eintägiges Nesselfieber.

sich, daß die Futteraufnahme meist schon am Tage nach der Salvarsanbehandlung wesentlich besser und später gut war. Bei einem Pferde („Lorbeer") traten am Tage nach der Infusion vorübergehende Kolikerscheinungen auf. Fast ausnahmslos konnte schon am Tage nach der Salvarsanbehandlung eine viel größere Munterkeit der Patienten festgestellt werden.

Als Folge der guten Salvarsanwirkung auf den Appetit ist die Tatsache festzustellen, daß die Abmagerung infolge der Brustseuche sich meist in bescheidenen Grenzen hielt, und daß der frühere Nährzustand in den meisten Fällen bald wieder erreicht wurde.

Eine weitere Ausbreitung des krankhaften Prozesses in den Lungen wurde nicht beobachtet. Mit dem Eintritt der Entfieberung verschwanden die Dämpfungen in den Lungen gewöhnlich noch nicht, sondern sie waren meist noch 2 bis 8 Tage klinisch nachzuweisen, ehe sie völlig beseitigt waren. Bei 8 Pferden trat in dieser Zeit — oft erheblicher — Husten auf. Eine in der Zeit des Temperaturabfalls auftretende starke Steigerung der Harnmenge wurde nicht festgestellt.

Solange Dämpfungen, Husten oder Muskelschwäche bestanden, blieben die Pferde im Krankenstalle. 8 Tage nach dem Verschwinden der Fiebererscheinungen konnte meist mit dem Bewegen an der Hand im Schritt begonnen werden. Ein Versuch, die Salvarsanpferde früher, als es nach der Brustseuche üblich war, zu reiten, wurde nicht unternommen. Bei einzelnen Pferden, die 6 Wochen nach Ausbruch der Krankheit wieder geritten wurden, war zunächst im Vergleich mit gesunden Pferden, die zur gleichen Dienstleistung herangezogen wurden, stärkeres Schwitzen auffallend. Auch waren diese Pferde nach Ansicht ihrer Reiter noch nicht ganz so frisch und kräftig wie vor der Erkrankung.

Verluste sind bei den mit Salvarsan behandelten Pferden nicht eingetreten. Sie sind bis auf einen Rekonvaleszenten sämtlich geheilt.

Bei dem Pferde „Hoffnung" trat als Nachkrankheit der Brustseuche im rechten Auge eine innere Augenentzündung auf. Das Pferd erkrankte am 6. Februar abends an Brustseuche, erhielt am 8. Februar vormittags 3 g Salvarsan und war am nächsten Mittag fieberfrei. Am 24. Februar zeigten sich am rechten Auge Tränenfluß, Lichtscheu, rauchige Trübung am Hornhautrand und ein roter Niederschlag in der vorderen Augenkammer, der bis zum unteren Rande der Pupille reichte. Das Auge wurde mit Atropin. sulfuric. in 1 %iger Lösung und mit feuchtwarmen Umschlägen behandelt. Am 5. März war der Erguß vollständig aufgesaugt und die akute Entzündung beseitigt. Es ist aber eine Trübung der Linse, die wie ein unregelmäßiges Netzwerk aussieht, zurückgeblieben.

Bei dem Pferde „Louise", das am 17. Februar abends fieberfrei war, trat am 25. Februar ein Quaddelausschlag an der Vorhand auf. Die Temperatur betrug morgens 38,6° C, mittags 39,1 und abends 38,4° C. Am anderen Tage war der Nesselausschlag ver-

schwunden und die Temperatur wieder normal (37,8° C). Ob das Nesselfieber aber mit der überstandenen Brustseuche in Verbindung zu bringen ist, muß doch als sehr zweifelhaft angesehen werden.

Aus obigen Mitteilungen geht hervor, daß das Salvarsan die Brustseuche sehr günstig beeinflußt hat. Es sind keine Todesfälle eingetreten, auch ist kein Pferd bisher dienstunbrauchbar geworden. Die Entfieberung trat häufig nach kurzer Zeit ein, die Herztätigkeit, der Appetit und das Allgemeinbefinden besserten sich schnell. Das Salvarsan kann also als ein zuverlässiges Hilfsmittel bei der Bekämpfung der Brustseuche angesehen werden.

Über Ausführung des Hufbeschlages bei einem unleidlichen Pferde nach der Frankschen Methode.

Von Stabsveterinär Ogilvie.

Unter den Pferden der neu zusammengestellten 2. Batterie zeichnete sich das Pferd „Herold" durch besondere Unleidlichkeit beim Beschlagen aus. Das sonst brauchbare Pferd ließ keine zum Hufbeschlag nötige Manipulation an seinen Hufen vornehmen; sobald es den Schmied witterte, schlug es seitlich und auch nach vorn aus, so daß die Ausführung des Beschlages mit großer Gefahr verbunden war.

Nachdem alle in schonendster und vorsichtigster Weise vorgenommenen Beschlagversuche in der Schmiede und im Stalle erfolglos ausfielen und mehrere Leute durch Hufschlag verletzt worden waren, wurden dem Pferd nach Hungerdiät 30,0 Chloralhydrat mit Kleientrank verabreicht und nun der Beschlag erstmals ausgeführt.

Bei der nächsten Beschlagerneuerung wurde das Chloralhydrat trotz zweitägigen Entziehens von Futter und Getränk verweigert.

Deshalb erfolgte Niederlegen. Dieses bot Schwierigkeit, da die Hinterfesseln wegen Ausschlagens unmöglich angelegt werden konnten. Zunächst wurden die Vorderfesseln angelegt und wie bei der russischen Methode durch Kappen eines Hinterfußes das Pferd zu Fall gebracht. Am liegenden Pferde erfolgte Befestigung der Hinterfesseln und Ausführung des Beschlages.

Nach Ablauf von sechs Wochen hatte das Pferd das Hufeisen am linken Hinterhuf verloren. Inzwischen hatte Stabsveterinär Blunk, der Augenzeuge der Frankschen Beschlagausführung widerspenstiger Pferde gewesen war, mir eine Beschreibung dieses Verfahrens gegeben; dieses fand hier Anwendung.

Das mit Vorführtrense versehene Pferd wurde in die offene Reitbahn in die Nähe der Schmiede geführt. Die Trensenzügel erhielten eine Verlängerung durch Anbinden von Ausbindestricken; diese wurden von zwei Leuten gehalten. Die Verbin-

dungsstelle zweier anderer zusammengeknoteter Ausbindestricke wurde auf das Hinterhauptsbein gelegt, erst das eine Ende durch das Maul, dann über die Nase, wieder durch das Maul, um den Unterkiefer und zum dritten Male durch das Maul und den entsprechenden Trensenring geführt. Die Umlegung des andern Endes des Ausbindestrickes erfolgte in derselben Weise. Die freien Enden dieser Stricke wurden zusammengeknotet und daran eine Furagierleine befestigt. Letztere ließ man zu Boden fallen und führte das Pferd so herüber, daß die Leine zwischen den Vorder- und Hintergliedmaßen lag. Das freie Ende wurde seitlich um den zu beschlagenden Hinterfuß geführt und in der Hand behalten. Durch die Berührung der Leine wurde vielfach heftiges Ausschlagen ausgelöst. Hierdurch erfolgte festes Zusammenziehen des in Achtertouren umgelegten Verbindungsstrickes; beim Nachlassen des Schlagens trat eine Lockerung nicht ein, weil die Schlingen durch Absonderung von Speichel angefeuchtet waren. Zugleich wurden durch Herabrutschen der über die Nase gelegten Schlingen die Naseneingänge derart verengt, daß Erstickungsgefahr drohte und ein Lockern dieser Schlingen mit der Hand notwendig wurde. Durch Befestigen dieser Schlingen an dem Nasenriemen der Halfter mittels Bindfadens wurde diese Störung verhindert. Als nun noch durch Anbringen eines Strickes am Fessel und Zug nach der gegenüberliegenden Seite ein Seitwärtsschlagen ausgeschlossen war, konnte das Hintereisen aufgeschlagen werden. Die durch die Stricke verursachten Scheuerstellen heilten bald ab.

Nach vier Tagen erfolgte Beschlagerneuerung am rechten Hinterfuße. Auch hierbei mußte das Anlegen der Stricke in der oben beschriebenen Weise erfolgen; nur wurden die Ausbindestricke von vornherein, bevor sie erstmals das Maul passierten, durch die Trensenringe geführt; hierdurch trat eher eine Lockerung wieder nach dem Festziehen infolge Ausschlagens ein.

Auch bei dieser Beschlagserneuerung schlug das Pferd anfangs noch mehrmals aus, ließ aber bald damit nach und sich geduldig das Aufheben und das Arbeiten am Hufe gefallen.

Der Unterschied zwischen dem Verhalten des Pferdes unter Anwendung des Frankschen Verfahrens an dem ersten und zweiten Tage war sehr erheblich; die Unleidlichkeit hatte sich am zweiten Tage wesentlich vermindert und bestand nur noch zu Anfang der Handlung; auch erscheint die Annahme danach berechtigt, daß späterhin die Unleidlichkeit sich gänzlich verliert.

Durch diese Franksche Methode ist es sehr wohl möglich, mit einfachen Mitteln ein unleidliches Pferd zu beschlagen; eine Gefahr für Mensch und Tier kann hier vermieden werden. Ein großer Vorteil dieser Methode ist der, daß die Pferde bei jedem Ausschlagen sich selbst strafen und dadurch mit der Zeit sich diese Untugend abgewöhnen.

Klinische Untersuchungen über die Häufigkeit der Hufknorpelverknöcherung bei Truppenpferden.

Von Veterinär Pietsch.

Aus den „Statistischen Veterinär-Sanitätsberichten für die preußische Armee und das XIII. (Königlich Württembergische) Armeekorps" geht hervor, daß von den während der Jahrgänge von 1901 bis einschließlich 1911 wegen Hufkrankheiten behandelten 47 698 Pferden 187 Pferde, d. s. 0,39 %, wegen Hufknorpelverknöcherung in Behandlung waren. Auf die einzelnen Jahre verteilen sich die Fälle wie folgt:

Jahr	Zahl der wegen Hufkrankheiten behandelten Pferde	Darunter wegen Hufknorpelverknöcherung behandelte Pferde	Das sind Prozent
1901	2 822	12	0,425
1902	2 555	13	0,51
1903	2 807	15	0,53
1904	3 100	14	0,45
1905	2 800	11	0,39
1906	3 088	8	0,26
1907	3 535	19	0,54
1908	5 796	15	0,26
1909	6 068	17	0,28
1010	7 108	34	0,48
1911	8 019	29	0,36
Summe	47 698	187	0,39

Diese geringen Prozentsätze erwecken den Anschein, als ob die in den Lehrbüchern über Hufkrankheiten aufgestellte Behauptung, „daß die Hufknorpelknöcherung häufiger vorkommt, als man im algemeinen annimmt" (Lungwitz, Gutenäcker, Kröning, Eberlein), den tatsächlichen Verhältnissen nicht ganz entspricht. Anderseits muß aber in Rücksicht gezogen werden, daß Pferde mit vollendeter oder entstehender Hufknorpelverknöcherung „nur zuweilen offenbare Lahmheit zeigen", (Lungwitz) und infolgedessen Tiere wegen dieses Leidens bei weitem nicht in jedem Falle in Behandlung kommen, da sich der Prozeß wegen Mangels an offensichtlichen Symptomen der Kenntnis in der Regel entzieht.

In der mir zugänglichen Literatur habe ich nur eine von Lungwitz auf Grund seiner Untersuchungen aufgestellte Tabelle über die Häufigkeit des Vorkommens der Hufknorpelverknöcherung gefunden. Lungwitz untersuchte 1251 Pferde der verschiedensten Rassen, teilte sie in seiner Tabelle auch nach Rassen und Gebrauchszweck ein. Die für uns zwecks Vergleichs in Betracht kommenden Pferde seien hier aufgeführt:

Gruppe	Zahl der untersuchten Pferde	Darunter mit Verknöcherung behaftet	Prozentsatz	Davon kommen auf: Vorderhufe rechts außen	Vorderhufe rechts innen	Vorderhufe links außen	Vorderhufe links innen	Hinterhufe rechts außen	Hinterhufe rechts innen	Hinterhufe links außen	Hinterhufe links innen
Schwere Reitpferde	388	36	9,0	29	13	29	11	5	2	6	3
Desgleichen, aber nur zu Dienst auf Sandboden verwendet	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leichte Reitpferde	133	8	6,0	—	—	8	4	—	—	—	—
Diverse Reitpferde	140	3	2,0	1	—	2	1	—	—	—	—
Schwere Offizierspferde. .	40	3	7,5	1	3	1	1	1	—	1	1

Um zahlenmäßig festzustellen, wie verbreitet die Hufknorpelverknöcherung bei Truppenpferden ist, untersuchte ich die Pferde des Westfälischen Ulanenregiments Nr. 5 auf dieses Leiden und kam zu folgendem Ergebnis:

Alter der untersuchten Pferde (Jahre)	Zahl der untersuchten Pferde	Darunter Pferde mit verknöcherten Hufknorpeln	Das sind Prozent	Davon kommen auf: Vorderhufe rechts außen	Vorderhufe rechts innen	Vorderhufe links außen	Vorderhufe links innen	Hinterhufe rechts außen	Hinterhufe rechts innen	Hinterhufe links außen	Hinterhufe links innen	Pferde, deren Hufknorpel an Elastizität verloren haben*)	Das sind Prozent	Davon kommen auf: Vorderhufe rechts außen	Vorderhufe rechts innen	Vorderhufe links außen	Vorderhufe links innen	Hinterhufe rechts außen	Hinterhufe rechts innen	Hinterhufe links außen	Hinterhufe links innen
4	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,23	1	—	—	—	—	—	—	—
5	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	11,25	8	5	1	—	—	—	—	—
6	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	22,00	7	6	3	5	4	4	3	3
7	75	1	1,33	1	—	1	—	—	—	—	—	14	18,67	9	10	7	7	8	6	5	5
8	63	3	4,76	3	1	2	1	1	1	1	1	19	30,16	14	11	6	10	5	3	6	5
9	50	4	8,00	1	2	1	2	2	2	2	2	24	48,00	17	16	18	17	9	8	8	6
10	50	10	20,00	9	8	7	7	5	4	4	5	25	50,00	18	15	15	14	15	13	12	12
11	46	12	26,09	7	6	8	8	3	5	2	5	18	39,13	15	15	12	14	9	9	10	10
12	35	6	19,14	4	3	4	3	2	2	2	3	14	40,00	11	11	12	12	10	10	10	11
13	31	7	22,58	6	5	6	7	2	2	1	2	19	61,19	10	9	12	11	9	9	8	8
14	26	8	30,77	4	3	4	4	4	2	4	2	12	46,15	7	7	6	7	5	6	5	7
15	20	5	25,00	5	4	4	4	1	—	—	2	9	45,00	8	7	6	9	4	3	3	3
16	16	4	25,00	3	2	—	2	1	1	1	1	10	62,50	8	7	10	10	3	3	3	3
17	7	2	28,57	2	2	1	1	—	—	—	—	4	57,14	3	3	3	3	2	2	3	3
18	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100,00	1	1	1	1	1	1	—	—
19	1	1	100,00	—	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Se.	628	63	10,03	45	36	39	40	22	20	18	24	189	30,095	138	124	112	120	84	77	76	76

*) Da die sichere klinische Diagnose: „Beginnende Hufknorpelverknöcherung" bei den Untersuchungen erhebliche Schwierigkeiten bereitet bzw. unmöglich ist, habe ich vorgezogen, nur die mehr oder weniger verloren gegangene Elastizität zu berücksichtigen; jedenfalls befindet sich unter diesen weniger elastischen Knorpeln der größte Teil im Beginn der Verknöcherung.

Aus den ermittelten Zahlen geht hervor, daß die Hufknorpelverknöcherung bei Truppenpferden ein verhältnismäßig verbreitetes Leiden ist.

Wenn das Ergebnis meiner Untersuchungen mit den Lungwitzschen Feststellungen sich nicht vollständig deckt, sondern ihm nur sehr nahe kommt, so ist der Grund jedenfalls darin zu suchen, daß der Boden des Exerzierplatzes des Regiments, auf dem die Eskadrons- und z. T. auch Regimentsübungen stattfinden, aus Lehm besteht, der in Trockenperioden fast die Härte von asphaltierten Straßen annimmt; andauernde Erschütterungen auf hartem Boden werden ja aber als Ursache der Hufknorpelverknöcherung allgemein angesprochen, und Lungwitz konnte unter 132 nur auf Sandboden verwendeten Reitpferden keinen einzigen Fall von Verknöcherung der Hufknorpel antreffen.

Weiter stimmt das Ergebnis der Untersuchung mit den Angaben der Lehrbücher überein, nämlich daß die Vorderhufe mehr von diesem Leiden betroffen werden als die Hinterhufe, während ein beträchtlicher Unterschied zwischen erkrankten äußeren und inneren Knorpeln nicht besteht.

Interessant ist die Tatsache, daß zwischen dem neunten und zehnten Jahre die vollkommene Verknöcherung bedeutende Fortschritte macht. Die Lehrbücher geben ein bestimmtes Alter für den Beginn der Hufknorpelverknöcherung nicht an, sondern es ist nur allgemein gesagt, „daß sie bei Pferden jeden Alters vorkommt. Besonders oft tritt sie zu der Zeit ein, wenn die Tiere zur Arbeit eingestellt werden“ (Eberlein).

Nach diesen Ermittlungen wäre es von Interesse, wenn bei anderen Truppenteilen ähnliche Untersuchungen zum Zwecke des Vergleichs vorgenommen würden, besonders auch bei solchen Truppen, deren Exerzierplatz günstigere Bodenverhältnisse aufweist als der des Westfälischen Ulanenregiments Nr. 5.

Literatur.

Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht für die preußische Armee und das XIII. (Königl. Württembergische) Armeekorps. Jahrgang 1901 bis 1911.

Jahresberichte über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinär-Medizin. Jahrgang 1901 bis 1910.

Kösters, Lehrbuch des Hufbeschlags. 5. Auflage. 1911.

Leisering-Hartmann, Der Fuß des Pferdes in Rücksicht auf Bau, Verrichtung und Hufbeschlag. 9. Auflage, bearbeitet von Lungwitz. 1898.

Eberlein, Die Hufkrankheiten des Pferdes. 1908.

Riß im Zwerchfell.

Von Oberveterinär Dr. Eckert.

Das Reitpferd „Orest“ der Bespannungsabteilung des Fußart.-Regts. Nr. 15 war beim Springen einer Hürde gestürzt. Als mir das Tier zwei Stunden später vorgestellt wurde, bot sich folgendes Krankheitsbild: Patient stand in Schweiß gebadet mit gesenktem

Kopfe, mit weit nach vorn und außen gestellten Vorderbeinen da und litt an größter Atemnot. Die Konjunktiven, die Schleimhäute der Nase und des Maules waren höher gerötet. Der Puls schlug 66 mal in der Minute, kräftig, gleich- und regelmäßig; die Herztöne waren rein. Im Mastdarm wurde eine Temperatur von 38,3° C ermittelt. Die Atmung geschah 53 mal in der Minute; sie war äußerst angestrengt und von rein abdominalem Typus. Die Nasenlöcher wurden möglichst geöffnet, und bei jedem Atemzuge war ein Zusammenzucken des ganzen Rumpfes zu beobachten. Bei näherer Untersuchung fand ich als Grund dieses Zusammenzuckens eine mit der Einatmung synchrone Kontraktion der Lendenmuskeln und des Zwerchfellmuskels. Im oberen Drittel und dem vorderen Teil der Lungen bestand verstärktes Vesikuläratmen. Im unteren Drittel des Auskultationsfeldes, nach vorn begrenzt von der sechsten, nach hinten von der achten Rippe, waren Dünndarmgeräusche neben Muskelgeräuschen bei dem vorher beschriebenen Zusammenzucken zu hören. Die Perkussion ergab in diesem Teil tympanitischen Ton. An den Bauch- und Beckenorganen wurde nichts Krankhaftes festgestellt. Kot und Harn wurden abgesetzt.

Auf Grund dieses Befundes stellte ich die Diagnose: Riß im Zwerchfell und Eintritt von Dünndarmteilen in die Brusthöhle.

Bei der Behandlung ging ich von der Überlegung aus, daß zunächst eine gewisse Unempfindlichkeit hergestellt werden müßte, damit Patient ruhig blieb und keine größeren Darmabschnitte in die Brusthöhle eintreten könnten. Ferner mußte die Atemfrequenz herabgesetzt werden, um einmal einer Inkarzeration der Dünndarmschlinge vorzubeugen und eine Darmentzündung zu vermeiden. Weiterhin mußte die Darmtätigkeit nach Möglichkeit herabgesetzt werden, um die Gefahr einer Verschlingung zu vermindern; und endlich mußte versucht werden, die eingetretenen Darmteile wieder aus der Brusthöhle zu entfernen. Ich beschloß daher, dem Patienten täglich morgens und abends je 0,5 Morphini hydrochlorici subkutan zu injizieren unter sorgfältiger Kontrolle des Herzens. Außerdem bekam das Pferd 2mal täglich je 50,0 Tincturae Opii simplicis mit Kleietrank, damit die Darmtätigkeit vermindert würde, weil gerade Opium eine spezifischere Wirkung auf den Nervus splanchnicus und die lähmenden Darmganglien ausübt als Morphium. Durch diese abwechselnden, ziemlich kräftigen Dosen von Sedativen beruhigte sich Patient auffallend. Ferner wurde ihm jedes Rauh- und Körnerfutter entzogen, um der durch die absolute Ruhe und verminderte Darmtätigkeit in bedenkliche Nähe gerückten Kolikgefahr enthoben zu sein. Das Tier erhielt nur Kleietrank. Die Vorhand endlich wurde höher gestellt, damit der Darm in die Bauchhöhle zurücktreten konnte.

Der weitere Krankheitsverlauf gestaltete sich folgendermaßen: Die Zuckungen verschwanden nach 8 Stunden. In den ersten sechs Tagen atmete Patient 23 bis 30 mal durchschnittlich in der Minute. Am dritten Tage konnte durch Perkussion und Auskultation festgestellt werden, daß die Darmschlingen in die Bauchhöhle zurückgetreten waren. Von da ab ließ ich die Opiumgaben weg. Am

fünften Tage sank die Atemfrequenz auf 18 Inspirationen, so daß ich die Morphiumdosis auf 0,2 pro Injektion herabsetzen konnte. Am elften und den folgenden Tagen atmete das Pferd 13 mal in der Minute. Nun wurde auch kein Morphium mehr injiziert und allmählich durch Zufüttern von Heu zu der gewöhnlichen Ernährung übergegangen, ohne daß sich unangenehme Folgen gezeigt hätten. Darauf ließ ich den Patienten führen, über Nacht herunterbinden und nach vier Wochen reiten. Schnellere Gangarten und Springen haben ihm in der Folgezeit nicht geschadet.

Diese Beobachtung berechtigt zur Annahme, daß es infolge dieser umfangreichen symptomatischen Behandlung gelungen ist, unangenehme Folgen, die ein Zwerchfellbruch gewöhnlich mit sich bringt, zu verhüten und das Pferd dienstbrauchbar zu erhalten.

Beschlag mit ausgehauenen Eisen zur Verhütung des Einballens von Schnee.

Von Oberstabsveterinär Becker.

Zur Verhütung des Einballens von Schnee waren im Winter 1912/1913 fast sämtliche Pferde des Regiments mit ausgehauenen Hufeisen (Konkaveisen nach Prof. Lechner) beschlagen. Da jedoch wenig Schnee fiel und dieser auch nur ganz kurze Zeit liegen blieb, konnten leider Erfahrungen mit dieser Beschlagart nicht gesammelt werden.

Die Verwendung dieser Eisen zur Verhütung des so lästigen und gefahrvollen Einballens von Schnee war in den letzten Jahren meiner Tätigkeit bei dem Dragoner-Regiment No. 1 in Tilsit eine sehr ausgedehnte. Etwa 75 bis 80 % aller Pferde des Regiments gingen im Winter mit solchen Vorder- und Hintereisen; die Krümperpferde hatten zum Teil Hufeinlagen von Korkhuflederkitt, der nach meinen Angaben hergestellt war. Bei den ausgehauenen Eisen wurden nur die Eisenschenkel an der Bodenfläche abgeschrägt, die Zehe blieb in einer Breite von 3 bis 5 cm (je nach Größe der Eisen) unausgehauen, damit das Eisen an dieser Stelle nicht unnötig geschwächt wurde, und damit an den Vordereisen Zehenrichtung angebracht werden konnte.

Das gewöhnliche auf dem Huf liegende Hufeisen stellt im Innenraum einen Abschnitt eines Zylinders mit senkrechten Wandungen dar. In diesem Zylinderabschnitt muß sich der Schnee unter allen Umständen festpressen. Jeder Tritt des Pferdes preßt die vorher eingetretene Schneeschicht fester und drückt eine neue Lage Schnee darauf, bis der ganze Raum zwischen den Eisenschenkeln mit einer eisharten, nach unten zu kugelig gestalteten Schneemasse angefüllt ist.

Selbstverständlich ist die Beschaffenheit des Schnees bei Bildung des Schneeballens in Betracht zu ziehen. Gefrorener Schnee ballt fast gar nicht. Sehr leicht ballt frisch gefallener Schnee, noch mehr aber der im Tauen begriffene. Dieser verhärtet sich schnell zu wahren Eisklumpen. Stollen und Griffe

können nicht wirken, da sie den Boden nicht mehr berühren. Das Pferd sucht nur mit der kugeligen Fläche des Schneeballens Halt, findet aber auf diesem keinen. Es gleitet leicht aus und kann sich nur mühsam fortbewegen. Dabei muß es die Muskulatur des Körpers ungebührlich stark anstrengen; es gerät leicht in Schweiß und ermüdet schnell.

Bei den ausgehauenen Eisen stellt der Innenraum einen Kegelabschnitt dar, dessen stark schräg nach unten und außen stehende Wände dem Schnee keinen Halt geben. Je fester der Schnee eingepreßt wird, desto leichter fliegt der ganze Schneeballen heraus. Wenn nun noch die Abdachung an der Tragfläche so flach als möglich gehalten oder besser ganz fortgelassen wird, dann ist die Schneeschicht, die sich zwischen Abdachung und Sohle einklemmt, so schwach, daß sie eingetretenem Schnee keinen Halt gewährt. Mit solchen Eisen können fast alle Hufe beschlagen werden, wenn sie nicht eine sehr stark gewölbte Sohle oder eng zusammenstehende Trachtenecken haben. Dann sind Hufeinlagen am Platz.

Der einzige Nachteil, der sich bei ausgedehnter Verwendung der ausgehauenen Eisen herausgestellt hat, ist folgender: Wenn die Hufeisen schon längere Zeit liegen, dann bildet sich unter dem inneren Rand der Tragefläche durch das Auskratzen der abgestorbenen mürben Hornteile der Sohle beim Hufreinigen eine Vertiefung, so daß der Zwischenraum zwischen der Tragefläche der Eisen im Bereich der Tragewandabdachung und der Hornsohle ziemlich groß wird. Hier kann sich nun Schnee einpressen, und dieser Schneerand ist stark genug, um eine Ballenbildung zu begünstigen. Dieser Nachteil zeigt sich aber nicht bei allen Hufen und wird sich im Felde, wo die Hufreinigung mittels Hufkratzer wohl kaum durchgeführt werden und der Beschlag öfter erneuert wird als in Friedenszeiten, nur ausnahmweise geltend machen.

Das „Aushauen“ der Eisen — das Abschrägen der inneren Kante der Bodenfläche — geschieht nach meinen Erfahrungen am besten mit einem Setzhammer, dessen Ecken abgerundet sind. Dieser Hammer muß extra schräg angesetzt werden, dann springt bei jedem Vorhammerschlag ein Eisenbrocken ab.

Die Abschrägung der inneren Eisenränder muß jedoch unter allen Umständen den ganzen Rand, mit Ausnahme der Zehe, betreffen, so daß die obere Kante (an der Tragefläche) einen scharfen Rand bildet. Die Abschrägung kann sich bis auf die Schenkelenden fortsetzen. (Hierbei möchte ich bemerken, daß eine Abschrägung der inneren Ränder der Schenkelenden bei a l l e n Eisen zur Verhütung des Festklemmens von Steinen zu empfehlen ist.) Am besten geht das Aushauen vonstatten, wenn das Eisen schwarzwarm ist. Die stehengebliebenen Unebenheiten können leicht mittels halbrunder Feile beseitigt werden.

Das Aushauen eines Eisens dauert etwa zwei bis drei Minuten. Das Richten ausgehauener Eisen erfordert einige Geschicklichkeit und Übung, da das Eisen nur mit einer scharfen Kante einseitig auf dem Horn des Amboß aufliegt und Neigung hat, sich zu verbiegen. Die Schmiede gewöhnen sich aber leicht daran, dies zu beachten. Das ausgehauene Eisen ist leichter als ein gleich großes

gewöhnliches Eisen. Die Abnutzung solcher Eisen ist nicht viel stärker als die der gewöhnlichen Eisen. Je mehr das ausgehauene Eisen auf der Bodenfläche abgenutzt wird, desto breiter wird es. Bei Schnee und Eis wird die Abnutzung des Eisens überhaupt gering sein.

Diese ausgehauenen Eisen werden in der österreichischen Armee als Konkaveisen nach Lechner allgemein verwendet; auch die berittenen Truppen des schweizerischen Heeres verwenden ähnliche Eisen.

Durch die allgemeine Verwendung der ausgehauenen Eisen würde die leidige Strohsohlen- und die noch unangenehmere Strohsohlenhalterfrage mit einem Male gelöst sein. Bereits im Frieden ist die Herstellung einer wirklich guten Strohsohle durch den einzelnen Reiter oder Fahrer schwer zu erzielen —, wieviel schwerer wird dies im Felde sein! Wenn auch Stroh als vorhanden angenommen werden kann, so fehlen doch Packnadeln und dünner Bindfaden zum Nähen der Sohlen. Vor allen Dingen wird die nötige Zeit zur Herstellung der Sohlen fehlen. Wenn ein Truppenteil in sechs Stunden verladefähig sein soll, dann können nicht erst Strohsohlen gearbeitet werden. Ebenso werden Bandeisen und Eisenblech zur Herstellung von Strohsohlenhaltern fehlen oder doch öfter schwer zu beschaffen sein.

Es würde sich empfehlen, in der Armee Versuche mit ausgehauenen Eisen als Mittel gegen das Einballen des Schnees in ausgedehntem Maße anzustellen.

Massenhaftes Auftreten von Verschlag bei Pferden.

Von Veterinär Dr. Wegener.

Am ersten Juli vorigen Jahres (Montag) wurde ich zu einem Bestande von elf Pferden gerufen mit dem Bemerken, daß die meisten Tiere über Sonntag sehr steif geworden seien.

Bei meiner Ankunft bekam ich folgenden Vorbericht: Von den elf Pferden stehen sieben an einer Krippe im Stalle; die übrigen vier, die sonst an einer andern Krippe stehen, sind zur Arbeit im Felde. Dieses Gespann hat auch am Sonnabend Nachmittag und Sonntag gearbeitet. Die im Stalle zurückgebliebenen Pferde haben seit Sonnabend Mittag gestanden und gut gefressen. Die Fütterung sämtlicher Pferde war stets gleichmäßig gewesen und betrug außer dem Rauhfutter sechs Pfund Hafer und sechs Pfund Sojabohnenschrot. Außerdem hatten die fraglichen sieben Pferde am Sonnabend Nachmittag und Sonntag Morgen noch ziemlich viel frisches Gras gefressen, das am Sonnabend Morgen geschnitten war und bei der Verfütterung weder taufeucht noch welk gewesen sein soll.

Status praesens:

Die sieben Pferde sind nur durch Antreiben in Bewegung zu setzen; zum Traben sind drei Pferde überhaupt nicht zu bringen.

die übrigen vier nur bei ausgiebigem Gebrauch der Peitsche. In der Bewegung zeigen alle Tiere den typischen Gang der mit Rehe behafteten Pferde: starkes Vorstellen der Vordergliedmaßen, Unterstellen der Hintergliedmaßen, ausgeprägte Trachtenfußung, kurze, übereilte Schritte, tastender Gang. An allen vier Gliedmaßen sämtlicher Pferde ist klopfende Pulsation der Vorder- bzw. Hintermittelfußarterie festzustellen. Die Hufe selbst sind vermehrt warm und beim Beklopfen schmerzhaft.

Therapie:

Bei sämtlichen Pferden wird die gleiche Behandlung durchgeführt: Ausgiebiger Aderlaß (6 bis 10 l; bis zum Taumeln). Arecol. hydrobrom. 0,1 subkutan, jeden zweiten Tag zu wiederholen. Unbedingte Entziehung von Futter und Getränk auf 48 Stunden; Einstellen in einen Teich derart, daß eine Wasseraufnahme ausgeschlossen ist; am vierten Tage erhalten sämtliche Patienten je 100,0 g Acetanilid per os auf einmal und kommen nach Abnahme der Hufeisen und Einreiben der Hufkronen mit Ungt. cantharidat. auf die Weide (mooriger Boden).

Am fünften Tage sind vier Pferde geheilt, drei Pferde erheblich gebessert. Diese erhalten noch je zwei Arekolin-Injektionen mit einem Tag Zwischenraum und Acetanilid 100,0 auf einmal am sechsten Tage. Am zehnten Tage ist der Gang sowohl auf dem moorigen Boden der Wiese als auch auf einem hartgefahrenen Feldwege bei allen Pferden wieder ziemlich frei und elastisch, so daß sie mit Strickhufeisen und Korksohlen versehen wieder zur Arbeit herangezogen werden können.

Die Ursache zu diesem massenhaften Auftreten der Rehe kann in der 36- bis 48stündigen Stallruhe (Stallrehe) wohl kaum gesucht werden; auch in der Verfütterung des Sojabohnenschrotes allein dürfte sie nicht liegen, da von diesem auch die übrigen Pferde gefressen haben, ohne zu erkranken. Überhaupt wird Sojabohnenschrot in hiesiger Gegend (Vorpommern) sehr viel verfüttert, ohne daß je verschlagähnliche Erscheinungen danach aufgetreten sind. Vielmehr deutete der Umstand, daß vier Pferde infolge ihrer Abwesenheit von dem frischen Grase nicht fressen konnten und gesund blieben, auf dieses Futtermittel hin, das deswegen auch einer eingehenden Besichtigung unterworfen wurde:

Das Gras ist weder welk noch warm; es besteht aus einem Gemisch von Schwedenklee, Steinklee, Wundklee, englischem Raygras, Honiggras, Wiesenfuchsschwanz, Ruchgras, Zittergras; ganz vereinzelt finden sich Binsen und Seggen. Schachtelhalm und Wiesenschaumkraut werden trotz eifrigen Suchens nicht gefunden. Das Gras dieser Wiese ist auch in anderen Jahren an Pferde verfüttert worden, ohne Verschlag hervorzurufen, so daß in der Zusammensetzung des Grases oder in seinem etwaigen Gehalt an Giftpflanzen die Ursache wohl nicht gesucht werden kann. Es liegt somit doch die Annahme nahe, daß die Sojabohnenfütterung im Verein mit der längeren Stallruhe der Pferde die Ursache des Verschlages bei den Pferden war.

Zur Behandlung der Verhärtungen und Verdickungen der Haut und Unterhaut an den Gliedmaßen der Pferde.

Von Stabsveterinär Michaelis.

Verhärtungen und Verdickungen der Haut und Unterhaut an den unteren Teilen der Gliedmaßen, namentlich im Bereiche des Mittelfußes, gehören bei unseren Truppenpferden zu den außerordentlich häufigen Vorkommnissen. Sie entstehen in der Regel auf traumatischem Wege infolge Quetschungen der Haut und Unterhaut und selbst der Beinhaut nach Hufschlägen von anderen Pferden oder durch Gegenschlagen gegen feste Gegenstände. In anderen Fällen stellen sie die Residuen von Blut- oder Lymphextravasaten dar, oder sie bleiben nach phlegmonösen Entzündungen der Haut und Unterhaut zurück. Besonders häufig werden diese Verdickungen, die entweder umschrieben oder als diffuse Schwellung auftreten, bei jungen Pferden an der Außenfläche des Hintermittelfußes in Ställen mit eisernen Flankierbäumen beobachtet. Die zuweilen vorhandene Lahmheit verschwindet in der Regel mit dem Rückgange der akuten entzündlichen Erscheinungen, so daß die Gebrauchsfähigkeit der Pferde nicht wesentlich oder doch nur kurze Zeit leidet. Dagegen wird das Aussehen der Pferde durch diese Verdickungen an den Gliedmaßen ganz erheblich beeinträchtigt. Viele Pferde werden dadurch sehr entstellt und auch im Verkaufswerte herabgesetzt.

An den Veterinär tritt deshalb sehr oft die Frage heran, wie diese stets einen erheblichen Schönheitsfehler darstellenden Verdickungen und Schwellungen zu beseitigen sind.

Erfahrungsgemäß ist es jedoch oft sehr schwierig, und in vielen Fällen gelingt es gar nicht, die Verhärtungen und Verdickungen zum Rückgang zu bringen und zu beseitigen. Die früher angewandten Methoden lassen in ihren Resultaten sehr zu wünschen übrig. Bähungen, Prießnitzsche Umschläge, Massage mit den verschiedensten Mitteln bleiben in vielen Fällen ohne jede Einwirkung auf die oft sehr festen und derben Hautverdickungen. Kampferspiritusverbände sind teuer und häufig erfolglos. Auch die Fibrolysinbehandlung hat vielfach die erhofften Erfolge nicht gezeitigt und läßt bei älteren und härteren Verdickungen ganz im Stich. Am besten hat sich bisher noch die frühzeitige Anwendung von Scharfsalben bewährt. Die scharfe Einreibung bedingt jedoch eine zeitweise Außerdienststellung der Pferde, die namentlich bei jüngeren Pferden wegen der damit verbundenen Unterbrechung der Dressur häufig nicht erwünscht ist.

Aus diesem Grunde wird gerade bei Remonten oftmals von einer energischeren und damit aussichtsreicheren Behandlung dieser Beschädigungen abgesehen, und die Pferde werden oft auf lange Zeit, nicht selten sogar für immer stark entstellt.

Ich habe nun in einer ganzen Reihe von derartigen Fällen eine längere Zeit fortgesetzte Massage mit Josorptol-Lanolinsalbe angewendet und mit diesem Verfahren sehr gute Erfolge erzielt. Das Josorptol wurde je nach der Empfindlichkeit der Haut in der Konzentration 1 : 10 bis zu gleichen Teilen Lanolin verwendet.

Die verhärteten und geschwollenen bzw. verdickten Hautpartien wurden täglich 10 bis 15 Minuten lang massiert und darauf mit wollenen Bandagen gewickelt. Zu einem entgültigen Erfolg ist jedoch absolut nötig, daß das Verfahren längere Zeit, durchschnittlich vier bis acht Wochen, durchgeführt wird.

Auf diese Weise ist es mir gelungen, eine ganze Reihe von frischen und älteren Verdickungen der Haut und der Unterhaut zu beseitigen. Dabei konnten die Pferde ständig zu jedem Dienste herangezogen werden.

Unter den behandelten Fällen möchte ich besonders eine erhebliche Verdickung des ganzen rechten Hintermittelfußes hervorheben, die als Folgezustand einer wiederholten Phlegmone zurückgeblieben war und schon monatelang bestand. Der Fuß hatte im Bereiche des Fesselgelenkes fast den doppelten Umfang wie der gesunde. Es handelte sich um ein Offizierpferd, und dem Besitzer war an der Beseitigung der entstellenden Verdickung außerordentlich viel gelegen. Nach einer achtwöchigen Massage mit Josorptol-Lanolin war die Schwellung soweit zurückgegangen, daß ein Unterschied zwischen beiden Hintergliedmaßen nur bei großer Aufmerksamkeit festzustellen war.

Ein zweites Pferd war wegen einer erheblichen Verdickung an der Außenfläche des linken Hintermittelfußes zweimal mit Josorptol pur. eingebrieben worden, ohne daß die Schwellung wesentlich zurückgegangen war. Der Zustand bestand schon mehrere Monate unverändert fort. Später schwoll der ganze Unterfuß nach jeder größeren Anstrengung stark an, so daß er dann zeitweilig um ein Drittel stärker an Umfang war als der gesunde. Die Massage mit Josorptol-Lanolin wurde sechs Wochen lang durchgeführt. Die Schwellung ging darauf bis auf eine ganz flache, etwa fünfmarkstückgroße Verdickung der Haut und Unterhaut an der Außenfläche des Mittelfußes zurück. Vor allem blieb aber die Anschwellung des Unterfußes nach Anstrengungen fortan gänzlich aus.

Bei einem weiteren Pferde hatte sich infolge eines Hufschlages eine starke Verdickung der Haut und Unterhaut an der Außenfläche des linken Hintermittelfußes und des Fesselgelenkes entwickelt, die wochenlang mit anderen Mitteln ohne den geringsten Erfolg behandelt worden war. Nach einer Behandlungszeit von fünf Wochen in der angebenen Weise mit Josorptol-Lanolin war die Schwellung gänzlich verschwunden.

Diesen Fällen ließe sich noch eine Reihe ähnlicher anfügen, bei denen sich die Josorptol-Lanolinmassage mit gleich gutem Erfolge bewährt hat.

Das Verfahren kann somit nur empfohlen werden. Erwähnt sei noch, daß die Massage nicht zu kräftig ausgeführt werden darf, sondern nur in einem Verreiben der Salbe unter leichtem Druck bestehen soll, der je nach der Derbheit der Verdickungen und der Empfindlichkeit der Haut verstärkt werden kann.

Ein Fall von Luftsackwunde.

Von Stabsveterinär Volland.

Im Sommer vorigen Jahres wurde auf dem 6 km von der Kaserne entfernten Exerzierplatze ein Dienstpferd beim Hinaufreiten auf einen kurzen Hang mit der Spitze einer Lanze in die Gegend der linken Ohrspeicheldrüse gestochen. Das Tier kam sofort in Behandlung.

Aus beiden Nasenöffnungen lief in ununterbrochenem, ruhigem Fluß ein hellroter Blutstrahl von je Bleifederstärke. Einatmung lang gedehnt, giemend, häufig von Schluckbewegungen unterbrochen.

Gegend der linken Ohrspeicheldrüse etwa daumenhoch diffus vorgewölbt. Im oberen Teile dieser Gegend, 5 cm vom Ohrgrunde und dem Rande des Atlas, 8 cm vom linken Kiefergelenk und 2 cm vom hinteren Rande des Unterkiefers entfernt, befand sich eine glattrandige, 1 cm lange und ½ cm breite, nur sehr schwach blutende Wunde. Mit der Sonde konnte man etwa 1 cm tief in senkrechter Richtung zur Hautoberfläche eindringen.

Das Pferd hatte einen ängstlichen Blick, trat hin und her, auch rückwärts und stieg plötzlich ohne äußere Veranlassung steil in die Höhe, wobei es große Mengen zum Teil geronnenen Blutes aus beiden Nasenöffnungen ausstieß. Die Atmung wurde röchelnd, die Unruhe wuchs, das Tier drohte zu ersticken, weshalb der Luftröhrenschnitt ausgeführt wurde. Bis zu dem etwa ¾ Stunden späteren Eintreffen eines Tracheotubus wurde die Knorpelwunde mit den Fingern offen gehalten.

Während dieser Zeit floß ständig hellrotes Blut in schwach bleifederstarkem, ruhigem Strahle teils aus beiden Nasenlöchern, teils aus der Luftröhrenwunde ab. Zweimal stieg das Pferd nach kurzen vorbereitenden Unruheerscheinungen senkrecht in die Höhe, wobei es jedesmal große Mengen Blutgerinnsel in hohem Bogen aus der Luftröhrenwunde ausstieß.

Nach Einsetzen des Tracheotubus atmete das Tier ruhig. Die Blutung ließ allmählich nach und hörte nach einer Gesamtdauer von etwa 1½ Stunden ganz auf.

Nun stand das Pferd apathisch da und atmete ohne Anstrengung 15 mal in der Minute. Puls klein, an der äußeren Kinnbackenarterie nicht immer fühlbar. Herzschläge regelmäßig und gleichmäßig, Zahl der Herzkontraktionen 48 in der Minute. Lidbindehäute weiß.

Das Pferd blieb vorläufig an Ort und Stelle stehen und wurde acht Stunden später mit einem Wagen in den Stall transportiert.

Am Abend betrug die Körpertemperatur 39,2°, Zahl der Atemzüge 12, die der Pulse 45 in der Minute. Puls an der äußeren Kinnbackenarterie klein, aber gut fühlbar, gleichmäßig und regelmäßig. Lidbindehäute gelblich-weiß, mit sehr wenigen kleinsten Gefäßverzweigungen. Aus den Nasenöffnungen, an denen wenig trockene Blutgerinnsel hafteten, entleerte sich ab und zu tropfenweise eine wässerig-blutige Flüssigkeit. Schwellung der linken Parotisgegend daumenhoch, diffus, derb, etwas druckempfindlich. Wunde unter dem linken Ohre fast trocken. Hals

und Kopf gestreckt, Körperbewegungen werden vermieden. Schlucken erschwert, langsam, in häufigen Absätzen, aber ohne Regurgitieren. Wasseraufnahme reichlich. Hafer wird verschmäht. Vom Heu wurden ab und zu einige Halme vorsichtig ergriffen, sehr träge und mit Unterbrechungen gekaut, lange Zeit im Maule behalten, dann fallen gelassen.

Vom zweiten bis achten Krankheitstage verhielten sich Körpertemperatur, Puls und Atmung folgendermaßen:

	Temperatur	Puls	Atmung
1. 8. 12 . . .	38,7	48	12
2. 8. 12 . . .	38,8	48	9
3. 8. 12 . . .	38,2	42	9
4. 8. 12 . . .	38,4	42	9
5. 8. 12 . . .	38,9	39	9
6. 8. 12 . . .	38,5	39	9
7. 8. 12 . . .	38,4	39	9

Der Puls war am zweiten Krankheitstage noch schwach, am dritten mittelkräftig, vom vierten Tage ab von gewöhnlicher Stärke.

Die Lidbindehäute verloren bis zum siebenten Krankheitstage allmählich die gelbliche Verfärbung und erlangten ihr rosarotes Aussehen wieder.

Aus beiden Nasenöffnungen entleerte sich in den ersten drei Tagen der Krankheit von Zeit zu Zeit bei Kaubewegungen und beim Senken des Kopfes eine wässerig-blutige, klare Flüssigkeit in Tropfen. Daneben hafteten ständig Blutkrusten in geringer Menge an den Rändern. Am vierten Tage zeigten sich die Nasenausgänge dauernd feucht, der Ausfluß war reichlicher und leicht getrübt. Am fünften Krankheitstage war das Sekret stark getrübt und bräunlich gefärbt, in der Menge wie tagszuvor, am sechsten gelblich-bräunlich und an den beiden folgenden Tagen bräunlich-gelb, dabei immer geruchlos. Während bis zum sechsten Tage der Ausfluß an beiden Nasenöffnungen in annähernd gleicher Stärke bestand, war er am siebenten und achten Tage nur linksseitig, und zwar entleerten sich in kürzeren oder längeren Zwischenzeiten, besonders beim Kauen und beim Senken des Kopfes, größere Mengen des eitrigen Sekrets in ruhigem Strahle aus dem linken Nasenloch.

Die anfangs daumenhohe, diffuse, derbe Anschwellung der linken Parotisgegend war am zweiten Tage etwas niedriger als am ersten. Unter dem Kehlkopf hatte sich linksseitig ein etwa handtellergroßes, diffuses, fingerhohes, weiches Ödem gebildet. Wunde unter dem linken Ohr trocken. Druckempfindlichkeit der linken Parotisgegend mäßig stark. Tags darauf zeigte sich das Senkungsödem unter dem Kehlkopf nach vorn, hinten und rechts herüber bis auf Handflächengröße verbreitert, in seiner Höhe unverändert. Am vierten Krankheitstage war sowohl die Schwellung der Parotisgegend als auch das Ödem am Kehlkopf verringert, am sechsten Tage beide ganz geschwunden. Dennoch war der Druck

auf die linke Parotis dem Tiere auch jetzt noch schmerzhaft. Die Wunde unter dem linken Ohr blieb trocken und heilte ohne Zutun.

Das Schlucken war am zweiten Krankheitstage ebenso erschwert wie am ersten. Nach einigen langsam aufeinander folgenden Schluckbewegungen traten stets längere Pausen ein. Vom dritten Tage ab wurden solche Unterbrechungen nicht mehr wahrgenommen.

Das Kauen war am zweiten Krankheitstage noch erheblich gestört. Nach wenigen vorsichtig ausgeführten Kaubewegungen erfolgte immer ein längeres Pausieren. Allmählich verkürzten sich diese Pausen und verloren sich bis zum sechsten Tage ganz. Bis dahin war entsprechend der Kaustörung auch die Futteraufnahme beeinträchtigt. Am zweiten Tage verzehrte das Pferd nur wenig Heu und Grünfutter, vom dritten Tage ab auch etwas Hafer, vom sechsten ab die volle Ration.

In den ersten Krankheitstagen zeigte sich das Tier sehr apathisch. Es stand da mit müdem Gesichtsausdruck, hielt Kopf und Hals gestrekt und vermied jede Körperbewegung. Vom vierten Tage ab wurde es allmählich lebhafter und gewann bis zum sechsten seine frühere Munterkeit wieder.

Der Tracheotubus wurde nach zwei Tagen entfernt, da sich herausstellte, daß die Atmung auch bei Verschluß der Tracheaöffnung ohne Beschwerde vonstatten ging.

Nach dem bisherigen Verlauf ließ der Fall folgende Erklärung zu.

Durch den Stich mit der Lanze in die Gegend der linken Ohrspeicheldrüse dicht unter das Ohr war außer dem linken Luftsack eine starke Arterie, vermutlich die a. maxillaris interna verletzt worden. Das Blut ergoß sich in den linken Luftsack, diesen aufblähend, und entleerte sich durch die tuba auditiva in die Rachenhöhle, von der teils durch die Nase nach außen, teils in die Luftröhre ein Teil abgeschluckt wurde. Durch die starke Ausweitung des Luftsackes und den Druck der darin angesammelten Blutmassen auf den Kehlkopf einerseits sowie durch die zunehmende Verengerung der Rachen- und Nasenhöhle infolge Bildung von Blutgerinnseln anderseits, geriet das Tier in Erstickungsgefahr, die durch den Luftröhrenschnitt abgewendet wurde. Die Blutung kam dann teils durch den Druck der im Luftsack befindlichen Blutgerinnsel, teils durch die automatische maximale Verengerung des ganzen Blutgefäßsystems zum Stillstand. Das Serum des im linken Luftsack liegenden geronnenen Blutes erschien während der ersten Krankheitstage in dem klaren, blutig-wässerigen Nasendejekt. Die Koagula im Innern des Luftsacks zerfielen und lieferten den am siebenten und achten Tage beobachteten linksseitigen, bräunlich-gelben Nasenausfluß. Indessen ließen die Häufigkeit und Menge dieses Ausflusses keinen Zweifel, daß es sich bei der Entleerung nicht allein um die erweichten Blutgerinnsel handelte, sondern daß diesen Zerfallsmassen noch Sekret von seiten der Luftsackschleimhaut beigemischt sein mußte, daß also ein Luftsackkatarrh bestand.

Um dem im Luftsack stagnierenden Sekret sofort leichten

Abfluß zu verschaffen, wurde das Pferd am achten Krankheitstage niedergelegt und ihm nach den Methoden von Dietrich und Viborg der linke Luftsack geöffnet. Darauf war festzustellen, daß die Schleimhaut des Luftsackes nicht glatt, sondern rauh war und sich etwa anfühlte wie Sammet. Durch die beiden Öffnungen wurde ein Drainrohr gelegt.

Im Anschluß an die Operation trat zunächst eine etwa zweifingerhohe, entzündliche Anschwellung der ganzen linken Parotisgegend mit Senkungsödem unter dem Kehlkopf und im Kehlgang ein. In zehn Tagen gingen die Schwellungen bis auf fingerstarke, derbe Verdickungen der Wundränder zurück.

In den ersten Tagen nach der Operation bestand ein starker eitriger Nasenausfluß, der allmählich nachließ und nach vierzehn Tagen ganz aufhörte.

Aus den Wundöffnungen entleerte sich anfänglich viel schaumiges, eitriges Sekret. Bei Kaubewegungen wurde Luft aus ihnen ausgestoßen. Diese Erscheinung verlor sich nach etwa vierzehn Tagen. Die Absonderung wurde nach und nach spärlicher und dickflüssiger. Nach vier Wochen wurde das Drainrohr entfernt. Acht Tage darauf war die Sekretion ganz aufgehoben. Sieben Wochen nach der Operation war die untere, zwei Wochen später auch die obere Wunde vollständig verheilt, die Verdickung der Wundränder zurückgebildet, die linke Parotisgegend ganz frei von Schwellung.

Das Allgemeinbefinden des Pferdes war nur in den ersten acht Tagen nach der Operation in geringem Grade beeinträchtigt, Körpertemperatur und Pulsfrequenz leicht erhöht, Appetit etwas verringert. Danach war das Allgemeinbefinden ungestört, insbesondere die Futteraufnahme rege, so daß das Tier nach Beendigung der Wundheilung sich in einem guten Nährzustande befand.



Referate

Cozette: Hygiene beim Seetransport von Pferden und Maultieren. Le Repertoire de police sanitaire vét. 15. 4. 13.

Die hygienischen Maßnahmen müssen streng durchgeführt werden, was sich bei Truppentransporten eher erreichen lassen wird als bei Händlertransporten. Die Fütterung muß regelmäßig stattfinden; das aus den kleinen Krippen herausgefallene Futter muß wieder aufgesammelt werden, weil sonst die Ration zu klein wird. Eine sorgfältige Prüfung des Futters ist nötig, weil das Futter besonders leicht dem Verderben ausgesetzt ist. Für jedes Pferd sind mindestens 30 Liter Wasser täglich zu berechnen. Lassen Platz und Zeit es zu, so sind die Tiere täglich zu putzen und zu führen. Letzteres verhindert am besten den Verschlag, der auf Stauung infolge andauernden Stehens auf einem Fleck zu-

rückzuführen ist. Duschen über den ganzen Körper oder wenigstens Abspritzen der Beine sind sehr zweckmäßig. Am besten stehen die Pferde ohne Hufeisen. Die Hufe sind täglich zu reinigen und nach Bedarf zu berunden.

Abgesehen von Verletzungen aller Art werden folgende Krankheiten am häufigsten beobachtet:

1. Die Seekrankheit: Teilnahmlosigkeit, Appetitverminderung, vermehrte Puls- und Atemzahl. Je besser die Durchlüftung, desto seltener tritt die Krankheit auf. Besonders häufig ist das Leiden bei stürmischem Wetter, wenn die Luken geschlossen sind. Auf einem französischen Schiff wurden von 296 Maultieren 124 seekrank. Davon starben 16 in den nächsten Tagen.

2. Hitzschlag. Er tritt besonders bei schlechter Durchlüftung auf. Das französische Reglement schreibt vor, daß für jedes Pferd 6 cbm Luft erforderlich sind, und daß dauernd für gute Luft zu sorgen ist. Duschen, Aderlässe, Äthereinspritzungen, rektale Kaltwassereinläufe und Zuführung frischer Luft können meistens den tödlichen Ausgang nicht verhindern.

3. Koliken infolge Darmerschlaffung.

4. Verschlag. Zur Verhütung haben sich Glaubersalzgaben, zweimal wöchentlich je 100 g und Duschen der Beine sowie Führen der Pferde bewährt. W. Müller.

Simon: **Über ein klinisch an Botryomykom erinnerndes Fibrosarkom beim Esel.** Zeitschrift für Krebsforschung Band 13, Heft 1.

Simon entfernte durch umfangreiche Operation eine knollige Geschwulst vom Präputium eines Esels, die von anderer Seite als inoperables Karzinom diagnostisiert worden war.

Der Tumor ist ein Fibrosarkom. Pilzkolonien, wie sie für Botryomykome charakteristisch sind, fehlen. Der Verfasser fand an erweichten Stellen einen auffallenden Reichtum von ein- und zweikernigen eosinophilen Zellen (Leukozyten). Troester.

Zimmern: **Infusion oder Injektion des Salvarsans.** Münchener Medizinische Wochenschrift 1913, Heft 20.

Vor einiger Zeit hatte Stern der Injektions-, nicht Infusionsmethode, bei der er eine 5 %ige Salvarsan- oder Neosalvarsanlösung mit einer 10 ccm-Spritze intravenös injiziert, einen großen Wert zugesprochen, und zwar besonders für den Praktiker, der ohne große Apparate dadurch in der Lage ist, Salvarsankuren ausführen zu können, ohne irgend welche Nachteile auftreten zu sehen.

Zimmern und Altmann halten nach ihren in der Dermatologischen Klinik in Frankfurt a. M. mit konzentrierten Salvarsanlösungen gemachten Erfahrungen diese Injektionsmethode für nicht ganz einwandfrei, da sie hierbei zum Teil recht unangenehme Nebenerscheinungen beobachteten, die ihnen bei der bisher üblichen Infusionsmethode nicht begegnet sind. Sie spritzten ebenfalls 10 g einer 5 %igen Salvarsanlösung langsam in etwa

zwei bis drei Minuten intravenös ein. Trotz subtilster Technik — Wasserfehler und Überalkalisierung sind ausgeschlossen — trat in 18 von 50 latent luetischen Fällen Fieber auf. Die Prozentzahl ist deshalb überraschend hoch, weil das Auftreten fieberhafter Temperatursteigerungen bei latenter Lues etwas außergewöhnlich Seltenes bei der Infusionsmethode ist. In zahlreichen Fällen stellte sich ferner Erbrechen ein, das manchmal bis zu drei Tagen anhielt und durch die geringste Nahrungs- oder Flüssigkeitsaufnahme ausgelöst wurde. In diesen Fällen bestand auch eine mehr oder weniger heftige Enteritis. Ein weiterer Übelstand ist das Auftreten sehr schmerzhafter subkutaner Infiltrate. Noch nach Wochen waren harte, schmerzlose Knoten an der Injektionsstelle vorhanden. Auch wurde während der Injektion häufig über brennende Schmerzen im Verlauf der Venen geklagt, die auf eine Schädigung der Venenwand zurückgeführt werden müssen.

Bezüglich der Ausscheidung des Salvarsans durch die Nieren konnte Verfasser feststellen, daß das Salvarsan nach konzentrierten Injektionen erheblich langsamer ausgeschieden wird als nach dem bisher üblichen Verfahren, 0,1 Salvarsan in 50 ccm gelöst. Otto.

Wirth: **Die Behandlung der Brustseuche mit Neosalvarsan.** Aus der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Wien. Österreich. Wochenschrift für Tierheilkunde Nr. 24. 1913.

Verfasser hat in der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Wien bei 20 Brustseuchepatienten Neosalvarsan angewandt. Die in jedem Fall nur einmalige Dosis von 4,5 g Neosalvarsan wurde, wenn die Applikation mit einem Infusionsapparat erfolgte in 110 ccm 0,85 %iger Kochsalzlösung, und wenn sie mit der Injektionsspritze ausgeführt wurde, in 20 ccm derselben Lösung aufgelöst.

Verfasser kommt nach seinen Beobachtungen der 20 Fälle zu folgenden Schlußfolgerungen: Die augenscheinlichste Wirkung des Neosalvarsans besteht in einem rasch verlaufenden Temperaturabfall, der nach einem kurzen Anstieg der Temperatur um einige Zehntel Grade bald nachher einsetzt und in der Weise erfolgt, daß in zwei bis vier Tagen die normale Temperatur erreicht ist. Der Temperaturabfall ist meist am Tage nach der Infusion am beträchtlichsten. Die Beeinflussung der Fiebertemperatur ist um so charakteristischer, je früher die Infusion gemacht wird. Bei drei Fällen, in denen am fünften bzw. sechsten Krankheitstage injiziert wurde, konnten keine charakteristischen Fieberkurven beobachtet werden und wurde der Krankheitsverlauf nicht abgekürzt.

Das Neosalvarsan hat ferner einen günstigen Einfluß auf den Lungenprozeß, auf Puls und Atmung, auf das Allgemeinbefinden, die Freßlust, den Ernährungszustand und die Rekonvaleszenz. Wird das Neosalvarsan zu einer Zeit angewendet, in der noch keine physikalischen Veränderungen in der Lunge nachweisbar sind, so kommt es der Regel nach nicht zu solchen Veränderungen. Ist andererseits eine deutliche Infiltration der Lunge bereits vor-

handen, so bewirkt das Neosalvarsan sehr bald deren Lösung, die sich durch tympanitischen Perkussionsschall, Rasselgeräusche und Husten kundgibt.

Temperatur, Puls und Atmung sinken nicht gleichzeitig oder einander parallel. Die Temperatur erreicht zuerst die Norm. Für das Sinken des Pulses und der Atmung lassen sich keine bestimmten Regeln aufstellen. In der Mehrzahl der Fälle erreicht der Puls zuerst und oft nach einigen Tagen die Atmung die Norm. Da nun das Fieber einen Symptomenkomplex darstellt, zu dem auch eine Beschleunigung des Pulses und der Atmung gehört, so kann man nach Ansicht des Verfassers streng genommen nur von einem Temperaturabfall, nicht von einer Entfieberung sprechen.

Besserung des Allgemeinbefindens und der Freßlust erfolgten meist parallel dem Temperaturabfall, waren aber auch in solchen Fällen nachzuweisen, in denen ein rascher Temperaturabfall nicht vor sich ging. Der Ernährungszustand ging in allen Fällen nicht oder unwesentlich zurück, so daß die Zeit der Rekonvaleszenz auch wesentlich dadurch abgekürzt wurde.

Der Zeitpunkt des Eintritts normaler Temperatur und der endgültigen Genesung fällt meist nicht zusammen; die normale Körpertemperatur setzt früher ein. Je nach den Veränderungen in der Lunge vergehen bis zur Genesung noch einige Tage. Demgemäß genügt zur Konstatierung der Genesung nicht die Betrachtung der Temperaturkurve allein, sondern erst die genaue Untersuchung der Lunge und des Herzens können darüber entscheiden.

Verfasser sah in einem Falle trotz Neosalvarsans Blutfleckenkrankheit als Nachkrankheit der Brustseuche auftreten. In einem Fall trat wenige Stunden nach der Injektion eine Thrombose der Vena jugularis an der Einstichstelle ein, die aber in neun Tagen beträchtlich zurückging.

W. hält das Neosalvarsan für ein ungefährliches und erfolgreiches Mittel in der Brustseuchetherapie, das den Krankheitsverlauf und die Rekonvaleszenz wesentlich abkürzt, bemerkt aber, daß die Versuche während eines milden Seuchenganges angestellt sind.

Eine genaue Beschreibung der 20 Fälle ist der Arbeit beigefügt.

Wöhler.

Schuberg und Bönig: **Weitere Untersuchungen über die Übertragung von Krankheitserregern durch einheimische Stechfliegen.** Vortrag von Bönig auf der Tagung der Freien Vereinigung für Mikrobiologie in Berlin 1913. Zentralblatt für Bakteriologie usw. 1913.

Nachdem Schuberg und Kuhn durch frühere Versuche einwandfrei festgestellt hatten, daß verschiedene Krankheitserreger durch die einheimische Stechfliege Stomoxys calcitrans übertragen werden, haben Schuberg und Bönig diese Versuche einerseits für Milzbrand fortgesetzt und andererseits geprüft, ob auch pathogene Streptokokken durch Fliegenstiche übertragen werden können.

Bezüglich des Nachweises der Übertragung von Streptokokken diente ein Streptokokkenstamm, der für Kaninchen und Mäuse nachweislich pathogen war. In den meisten Fällen wurden die Fliegen an der Milz einer nach Streptokokken-Impfung eingegangenen Maus angesetzt und nach verschieden langen Pausen zum Weitersaugen auf ein Kaninchen übertragen. Die Versuche zeigten, daß eine zum Tode der Kaninchen führende Streptokokkeninfektion durch Fliegenstiche möglich ist, nicht nur, wenn die Fliegen unmittelbar weitersaugen, sondern auch dann, wenn zwischen den beiden Saugakten eine Zeit von 2 Minuten bis 24 Stunden verflossen ist. Bei allen Versuchen mit Pausen von zwei Minuten bis zwei Stunden erlagen die Tiere in einem Zeitraum von zwei bis zehn Tagen der Infektion. Von zwei Versuchen mit 24 Stunden Unterbrechung gelang nur einer. Bemerkenswert ist, daß in einem Falle die Infektion auf einen einzigen Stich hin (fünf Minuten Pause) eintrat.

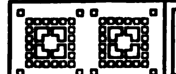
Meistens entstanden an der Einstichstelle Entzündung und Schwellung. In einem Falle war bei einem weiblichen Tier das ganze Lymphgefäßsystem der einen Bauchhälfte von der an der inneren Seite des Oberschenkels befindlichen Stichstelle ausgehend stark entzündet. Auch Anschwellungen der Leistendrüsen und der Hoden auf der Seite der Stichstelle kamen vor. Von den Sektionsbefunden ist hervorzuheben, daß stets die Milz stark vergrößert war, und daß das Herzblut schwarzrot und flüssig erschien. In der Milz und im Herzblut konnten Streptokokken nachgewiesen werden.

Was die Übertragung des Milzbrandes anbelangt, so ließen die Verfasser Fliegen an einer Milz von stark mit Milzbrand infiziertem Meerschweinchen saugen und setzten sie dann bei einer Ziege am Halse an einer rasierten Stelle an. Obwohl die Ziege, wie später durch intrakutane Impfung festgestellt wurde, nicht gegen Milzbrand refraktär war, gelang die Übertragung nicht bei drei Versuchen, auch ein vierter Versuch, bei dem die Fliegen am Euter angesetzt wurden, führte zu keiner Erkrankung.

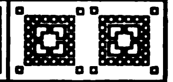
Mit Rücksicht darauf, daß Ziegen weniger leicht für Milzbrand empfänglich sind, wurde der Versuch an einem Schaf angestellt. Es wurden zwölf Fliegen verwendet, von denen sechs an der Milz eines Meerschweinchens, sechs an einem infizierten lebenden Meerschweinchen gesogen hatten. Die Stichstellen waren noch nach einem Tage deutlich erkennbar. Am zweiten Tage war an der Stelle, wo die an der Milz infizierten Fliegen gestochen hatten, eine deutliche, etwa ein Markstück große Schwellung vorhanden. Ohne weitere auffallende Krankheitserscheinungen gezeigt zu haben, wurde das Schaf am Morgen des dritten Tages verendet im Stall gefunden. Der bakteriologische wie Sektionsbefund ergaben unzweifelhaft Milzbrand.

Ein zweiter Versuch, durch einen einzigen Stich zu infizieren, war erfolglos. Der erste Versuch beweist aber klar, daß die Infektion mit Milzbrand durch Fliegenstiche auch bei Tieren, die unter natürlichen Verhältnissen häufig daran erkranken, möglich ist.

W ö h l e r.



Tagesgeschichte



Veterinärpolizeiliche Anstalt in Bayern.

Am 1. Juli 1913 wird für das Königreich Bayern in Schleisheim eine veterinärpolizeiliche Anstalt errichtet, der in der Hauptsache die Aufgabe zufällt, bei der Bekämpfung der Tierseuchen mitzuwirken. Die Anstalt ist dem Staatsministerium des Innern unmittelbar unterstellt und führt die Bezeichnung „Königliche Bayerische Veterinärpolizeiliche Anstalt" und ein dieser Bezeichnung entsprechendes Dienstsiegel. Die Anstalt leitet ein tierärztlicher Direktor, und zwar ist der städtische Tierarzt Dr. Wilhelm Ernst hierzu berufen worden.

Hochschulnachrichten.

Zulassung von Privatdozenten an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin. Nach § 2 der Allerhöchsten Ordre, betr. Satzungen der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, vom 31. 3. 1913, können hier künftig auch Privatdozenten zur Erteilung von Unterricht auf Grund der vom Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zu erlassenden Habilitationsordnung zugelassen werden.

Ordensverleihung.

Dem Landestierarzt und Referenten für das Veterinärwesen, Dr. Gustav Kjerrulf, im Medizinalkollegium zu Stockholm, einem der nordischen Freunde deutscher Wissenschaft und deutscher Einrichtungen, ist von Seiner Majestät dem deutschen Kaiser der Kronenorden II. Klasse verliehen worden.

Geheimer Medizinalrat Dr. Jacob Esser,

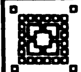
ordentlicher Honorarprofessor an der Universität Göttingen und Leiter des dortigen Veterinärinstituts, beging am 21. Juli d. J. die Feier seines 70. Geburtstages. Zahlreich waren die Gratulanten, unter ihnen die Vertreter der Staatsbehörden, der Universität und der Stadtbehörde Göttingen, des deutschen Veterinärrats und der Zentralvertretung der tierärztlichen Vereine, sowie viele andere erschienen, um den um die Förderung unserer Wissenschaft, und ganz besonders der tierärztlichen Standesinteressen, hochverdienten Mann zu ehren und ihre Glückwünsche darzubringen.

Der deutsche Veterinärrat ließ durch seinen derzeitigen geschäftsführenden Vizepräsidenten, Dr. Lothes, seinem lang-

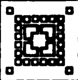
jährigen Ehrenpräsidenten, der 16 Jahre lang das Präsidium innehatte und sich unvergängliche Verdienste um die Entwicklung des ganzen tierärztlichen Standes erworben hat, sein als Plakette vom Bildhauer Hans Dammann modelliertes und in Bronze gegossenes Bildnis überreichen, von dem außerdem noch zwei Abgüsse hergestellt sind, und von dem eins der Universität und eins der Stadt gestiftet worden sind, und die auch in kleinerem Format käuflich zu haben sind.

Bei dem am Nachmittag folgenden Festdiner hob nach dem Kaisertoast Geheimrat Dr. v. Seelhorst von der Universität in längerer Festrede die umfassende gemeinnützige Tätigkeit Essers und sein Wirken an der Universität hervor, während Geheimrat Dr. Schmaltz in meisterhafter Rede ihn als den Unsrigen feierte. Der Jubilar, der in seltener körperlicher und geistiger Frische seinen Ehrentag begehen konnte, dankte allen Teilnehmern in tiefempfundenen Worten und nahm auch noch Gelegenheit, am nächsten Tage gelegentlich der Vollversammlung des deutschen Veterinärrats den Kollegen seinen besonderen Dank auszusprechen.

Möge es dem Jubilar vergönnt sein, sich noch lange Jahre in derselben Frische des Geistes und des Körpers der errungenen, schönen Erfolge zu erfreuen!



Amtliche Verordnungen



Änderungen aus Anlaß der Neuformationen im Reichshaushalt-Etat 1912.

Der Etat erhöht sich:

Bei der Feldartillerie-Schießschule um:
1 Oberstabs- oder Stabsveterinär, unter Wegfall von 1 Oberveterinär oder Veterinär.

Bei den Fußartillerie-Regimentern No. 6, 9, 13, 15, 16 und 18 um:
je 1 Oberveterinär oder Veterinär.

Beim Kriegsministerium um:
1 Oberstabs- oder Stabsveterinär als Hilfsreferenten.

Bei der Kavallerie um:
12 Oberstabs- oder Stabsveterinäre und 6 Oberveterinäre oder Veterinäre.

Bei der Feldartillerie um:
9 Oberstabs- oder Stabsveterinäre, und zwar je 1 bei den Feldartillerie-Regimentern mit reitenden Batterien, unter Wegfall von 9 Oberveterinären oder Veterinären (je 1 bei denselben Regimentern).

Bei den Verkehrstruppen um:

6 Oberveterinäre oder Veterinäre.

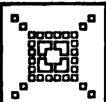
Bei dem Train um:

8 Oberveterinäre oder Veterinäre, infolge Etatsverstärkung der Train-Bataillone.

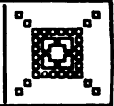
Bei der Militär-Veterinär-Akademie um:

1 Oberstabs- oder Stabsveterinär als Assistent für das bakteriologische und chemische Laboratorium.

Armeeverordnungsblatt vom 4. Juli 1913.



Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr



Die Landwehr-Dienstauszeichnung.

Nachdem die in der Heerordnung abgedruckten Bestimmungen betreffend die Landwehr-Dienstauszeichnung vor kurzem verschiedene Änderungen erfahren haben, dürfte es angezeigt sein, diese ihrem jetzigen Wortlaut entsprechend im Auszuge wiederzugeben.

Die Landwehr-Dienstauszeichnung wird in zwei Klassen eingeteilt. Die erste Klasse der Auszeichnung können nur Offiziere, Sanitäts- und Veterinäroffiziere sowie im Offizierrange stehende Militärbeamte des Beurlaubtenstandes erhalten, die freiwillig eine 20jährige Dienstpflicht im stehenden Heere und in der Landwehr 1. Aufgebots übernommen und sich durch reges Interesse für den Dienst hervorgetan haben. Eine Doppelrechnung von Kriegsjahren findet hierbei nicht statt, auch bleibt die in der Landwehr 2. Aufgebots abgeleistete Dienstzeit außer Berechnung.

Die 1. Klasse der Auszeichnung besteht in einem silbernen Kreuz in der Form des Dienstauszeichnungs-Kreuzes für die Offiziere des aktiven Dienststandes. Auf der Vorderseite des Kreuzes befindet sich der Königliche Namenszug W. R. mit der Krone, auf der Rückseite die Zahl zwanzig in römischen Ziffern. Die Auszeichnung wird am kornblumblauen Bande auf der linken Brust getragen.

Die 2. Klasse der Auszeichnung besteht aus einer Medaille von Kupfer im Durchmesser von 25 mm mit der Königskrone und der Umschrift: „Treue Dienste Reserve Landwehr“ auf der Vorderseite, und der Inschrift: „Landwehr-Dienstauszeichnung 2. Klasse“ auf der Rückseite. Sie wird am kornblumblauen Bande an der Ordensschnalle unmittelbar hinter der Dienstauszeichnung für den Dienst im aktiven Heere getragen.

Wer die 1. Klasse der Landwehr-Dienstauszeichnung erhält, legt die 2. Klasse ab.

Die 2. Klasse der Dienstauszeichnung können nach vorwurfsfrei erfüllter gesetzlicher Dienstpflicht in der Reserve und Land-

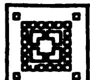
wehr 1. Aufgebots die Personen des Beurlaubtenstandes erhalten, die A. einen Feldzug mitgemacht oder an einer sonstigen kriegerischen Unternehmung teilgenommen haben, die einem Feldzug gleich zu erachten ist; B. aus dem Beurlaubtenverhältnis nach Ableistung einer aktiven Dienstzeit a) von 1 Jahr zu 4 Übungen von mindestens je 13tägiger Dauer oder im ganzen mindestens 17 Wochen oder b) von über 1 bis 2 Jahren im ganzen mindestens 52 Tage oder c) von über 2 Jahren im ganzen mindestens 38 Tage zum aktiven Dienst eingezogen gewesen sind; C. nach abgeleisteter gesetzlicher aktiver Dienstpflicht noch mindestens 4 Monate aktiv gedient haben.

Die Verleihung der Landwehr-Dienstauszeichnung an Offiziere, Sanitäts-, Veterinäroffiziere und im Offizierrange stehende Militärbeamte erfolgt durch Seine Majestät den Kaiser. Die Besitzzeugnisse werden durch die kommandierenden Generale vollzogen.

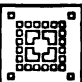
Die Listen der zur 1. oder 2. Klasse der Dienstauszeichnung in Vorschlag zu bringenden Offiziere, Sanitäts- und Veterinäroffiziere sowie im Offizierrange stehenden Militärbeamten werden, divisionsweise gesammelt, den am 1. Januar und 1. Juli jeden Jahres Allerhöchsten Ortes vorzulegenden Gesuchslisten beigefügt.

Die Listen derjenigen zur 1. Klasse der Dienstauszeichnung in Vorschlag zu bringenden Offiziere usw., die wegen Unabkömmlichkeit hinter die letzte Jahresklasse der Landwehr zurückgestellt sind, werden besondere Berichte der Bezirkskommandos beigefügt, die in ausführlicher Weise darlegen, wodurch die Betreffenden auch während der Zeit ihrer Unabkömmlichkeit ein besonders reges Interesse für den Dienst betätigt haben.

Die Landwehr-Dienstauszeichnungen 1. und 2. Klasse werden beim Tode der Inhaber an das Korpsbekleidungsamt zurückgeliefert. Verlorengegangene Landwehr - Dienstauszeichnungen müssen die Inhaber aus eigenen Mitteln ersetzen. In denjenigen Bundesstaaten, die eigene Landwehr-Dienstauszeichnungen besitzen, gelangen nur diese zur Verteilung.



Verschiedene Mitteilungen



Eine epochemachende medizinische Entdeckung. Der Psychiater Dr. F a u s e r hat vermittels der biologisch - chemischen Methode wie sie vornehmlich von Professor A b d e r h a l d e n ausgearbeitet ist, und durch die erreicht ist, aus der Fähigkeit des Blutes, Placenta zu verdauen, die Schwangerschaft eines Individuums festzustellen, auch im Blute von Geisteskranken, die an Dementia praecox (Jugendirrsinn) leiden, eine Umwandlung seiner chemischen Beschaffenheit gefunden. Vermutlich rührt diese Veränderung des Blutes von dem veränderten inneren Sekret der Keimdrüsen her. Danach wäre die Ursache der Dementia praecox

in einer mangelhaften Organisation des Sexualsystems zu suchen, eine Hypothese, die auch dem psychischen Verhalten der Patienten gerecht wird. Die Entdeckung wird von weittragender Bedeutung sein und in das Dunkel, das bisher die Entstehung der Geistesstörungen umgab, helles Licht werfen. (Österreich. Wochenschrift No. 24, 1913.)

Der berühmte Halbbluthengst „Ortolan", der „D-Zug von Celle", ist Anfang Mai plötzlich eingegangen: Er war der schnellste Halbbluthengst in Deutschland, der, ohne Traberblut in den Adern zu haben, außerordentlich traben konnte und sein Trabvermögen auch regelmäßig vererbt hat. „Ortolan" wurde 1894 geboren, stammte von „Orinocco" a. d. Jeanette v. Julino-Zampa-Kommandant. Sein außerordentliches Trabvermögen soll in erster Linie von „Zampa" stammen. (Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht No. 12, 1913.)

Das Alter des Alkohols. Nach Ansicht der Geschichtsforscher sollen die Araber die Destillation des Alkohols aus gegorenen Getränken gelehrt haben. Durch die Arbeiten von Marcellin, Berthelot und E. v. Lippmann ist dies aber widerlegt worden. Die Destillation der Aqua vitae sei erst zwischen dem 10. und 12. Jahrhundert in Italien nachzuweisen, und Paracelsus schuf damals den Namen „Alcohol". Die Entdeckung des Alkohols ist aber jedenfalls noch älteren Datums und über 1000 Jahre zurückzudatieren. Nach einem von Hermann Diels in der Berliner Akademie der Wissenschaften im März gehaltenen Vortrag findet sich in den „Refutationes omnium haeresium" des um die Wende des zweiten nachchristlichen Jahrhunderts lebenden Kirchenvaters Hippolytos dasselbe Rezept für die Herstellung von „brennendem Wasser" wie in den Schriften des Mittelalters. (Berl. Klinische Wochenschrift No. 23, 1913.)

Dymal, ein empfehlenswertes Mittel bei Verbrennungen zweiten Grades. Dymal stellt ein feines, geruchloses Pulver dar, das aus den Salizylaten seltener Erden der Cer-Gruppe, im wesentlichen aus salizylsaurem Didym besteht. Es ist im Wasser unlöslich, läßt sich aber leicht zu Salben verarbeiten und leicht auf die Haut aufpudern. Das Präparat wirkt sekretionsbeschränkend und austrocknend. Dr. Berliner-Reinickendorf sah vom Dymal gute Erfolge bei Ucus cruris, Intertrigo, Pemphigus neonatorum und vor allem bei Verbrennungen zweiten Grades. Das Präparat wird von Zimmer & Co., Frankfurt a. M., hergestellt. (Dermatolog. Zeitschrift 1913, No. 7.)

Geflügeltuberkulose beim Menschen. Nach den Untersuchungen von Löwenstein (Wiener klinische Wochenschrift 1913, No. 20) ist die Geflügeltuberkulose beim Menschen häufiger, als allgemein bisher angenommen wurde. Wenn man beim Menschen säurefeste Bakterien findet, die für das Meerschweinchen nicht pathogen sind, so muß die Diagnose durch Übertragungsversuche auf das Kaninchen und Huhn sowie durch Hautimpfung

mit Geflügeltuberkulin sichergestellt werden. Die Patienten reagieren nämlich auf Geflügeltuberkulin sehr stark, gar nicht auf humanes Tuberkulin; dabei ist aber zu bemerken, daß, da erwachsene Menschen im Gegensatz zu Kindern sehr oft auf humanes Tuberkulin reagieren, für diese nur die Reaktion auf Geflügeltuberkulin ausschlaggebend ist.

Der Verlauf der Geflügeltuberkulose bei Kindern bot in zwei Fällen das Bild einer gutartigen Septikämie. Es bestand jahrelang Fieber mit niedriger Morgen- und hoher (bis 38,8° C) Abendtemperatur bei sonst gutem Allgemeinbefinden.

Da die Eier Geflügeltuberkelbazillen in großer Zahl enthalten können, die durch „Kernweich"- Kochen und auch selbst mitunter in hartgekochten Eiern nicht zugrunde gehen, so kann die Infektion durch den Genuß von Eiern tuberkulöser Hühner erfolgen.

Ein Kontrollbrand ist für Mecklenburg eingeführt worden. Der Brand besteht aus einem „M" mit der Reichskrone darüber und gelangt vorläufig nur bei Stutbuchklassen, Klasse A, zur Verwendung. Als Brandstelle ist der linke Hinterschenkel gewählt worden.

Mulgatose. Eine neue Emulsion von Oleum Ricini. Apotheker Dr. Retzlaff in Harzgerode hat eine Rizinusölemulsion hergestellt, die einen entschiedenen Fortschritt in der Rizinusölmedikation bedeutet. Die Mulgatose, wie das Präparat von ihm bezeichnet wird, enthält 50 % Rizinusöl, während bis jetzt nur Verordnungen von Emulsionen mit 20 bis 30 % Rizinusölgehalt bekannt sind. Es enthält ferner nur 4 % aus Eiweiß- und Gummistoffen bestehende Emulgierstoffe. Die Emulsion ist infolgedessen dünnflüssig und schmackhaft. Mulgatose ist etwa zwei Jahre haltbar und billiger als andere Verordnungen von Rizinusölemulsionen. Dr. Wallbaum in Schierke im Harz hat im Laufe der beiden letzten Jahre das Mittel reichlich in Anwendung gebracht. Das Medikament wird von Kindern (1 bis 2 Eßlöffel) und von Erwachsenen (2 bis 3 Eßlöffel) ohne Widerwillen eingenommen, und die Wirkung erfolgte im allgemeinen ohne Leibschmerzen nach etwa 4 bis 6 Stunden.

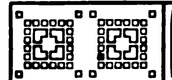
(Deutsche Medizin. Wochenschrift 1912, Nummer 26.)

Behandlung der Haemoglobinaemie des Pferdes mit Luftinfiltrationen in die Unterhaut. Brunschwig, Veterinär zu Soissons, teilt gute Erfolge der Behandlung der Haemoglobienaemie des Pferdes durch Einpumpen von Luft in die Unterhaut im Journal de Médecine vétérinaire mit, die auch von Paris, Veterinär zu Haye-du-Puits neuerdings im Recueil de Médecine vétérinaire bestätigt werden. Die Behandlung geschieht in der Weise, daß überall da, wo die Haut lose ist, an Hals, Schulter und Brust unter Anwendung einer starken Hohlnadel und eines Apparates, wie man sich dessen zu Luftinfusionen in das Euter bedient, Luft eingepumpt wird. Dadurch entsteht ein ausgedehntes subkutanes Emphysem. Brunschwig läßt die Luft über eine Mischung von Terpentin, Kreosot, Jodoformäther, Thymol und

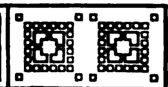
Kampfer streifen und sie nachher durch Watte gehen. Die Behandlung ist leicht und ungefährlich. Br. hat vier an schwarzer Harnwinde erkrankte Pferde mit ausgedehntem Dekubitus in dieser Weise behandelt und alle geheilt. Paris hatte in einem sehr schweren Falle mit derselben Methode den gleich guten Erfolg.

Das Teerpräparat Pinosol in der Hauttherapie. Dr. Polland in Graz benützt bei Hautkrankheiten ein nach einem besonderen Verfahren hergestelltes Teerpräparat von gelber Farbe und nicht unangenehmem Geruch. Pinosol läßt sich allen Salbengrundlagen gut zusetzen. Es löst sich nicht in Alkohol, löst aber Schwefel bis zu 10 %. Pinosol reizt die Haut wenig und besitzt entzündungswidrige, juckstillende Eigenschaften. Die Verwendbarkeit des Pinosols ist wegen seiner Reizlosigkeit und des Mangels an Geruch und Farbe eine vielseitige.

Neue preufsische Remontedepots. Nach der Zeitschrift „Der praktische Landwirt" sollen in Preußen zwei neue Remontedepots geschaffen werden. In diesem Jahre soll zunächst nur ein Depot mit 400 Pferden errichtet werden, dem dann etwas später das zweite folgen wird. Gegenwärtig besitzt Preußen 18 Remontedepots mit einem Bestande von 10 876 Remonten. Die Pferde verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Depots: Arendsee 461, Bärenklau 675, Brakupönen 621, Dölitz 494, Ferdinandshof 537, Hardebeck 250, Hunnesrück 498, Jurgaitschen 991, Kattenau 844, Liesken 600, Mecklenhorst 385, Neuhof-Ragnit 799, Neuhof-Treptow a. d. Rega 800, Pr. Mark 600, Sperling 400, Weeskenhof 659, Wehrse 481 und Wirsitz 781. Die Verpflegungskosten für eine Remonte sind auf 305 Mark jährlich veranschlagt.



Bücherschau



A. Lungwitz: **Der Lehrmeister im Hufbeschlag. Ein Leitfaden für die Praxis und die Prüfung.** Neu bearbeitet von Prof. Dr. M. Lungwitz. 208 Holzschnitte. 14. Auflage. Hannover 1913. M. & H. Schaper. Preis geb. 2,50 Mk.

Die Lehrbücher des Hufbeschlages von Lungwitz verdanken ihre große Beliebtheit und vielen Auflagen dem Altmeister des praktischen und theoretischen Hufbeschlages, Kommissionsrat A. Lungwitz. Seit einigen Jahren hat der jetzige Herausgeber die Weiterführung der Bücher übernommen. Schon bei Besprechung der 9. Auflage wurde in dieser Zeitschrift (1899 S. 44) erwähnt, daß die Abbildungen in ihrem Werte ungleich und die wichtigsten Darstellungen über die Stellungen der Pferde zum Teil zu wünschen übrig lassen. Auch bis zur 14. Auflage ist hierin keine Änderung eingetreten. Die Abbildungen sind noch ungleicher im Wert geworden. Für die Bilder vom Pferde, Fig. 24 und 25, von den Beinstellungen, Fig. 45 bis 54, für die kolorierten Bilder, ferner für die von den Hufnagelnieten, Fig. 115, vom Querschnitt eines Eisens mit d Nagelloch, Fig. 106 dürften Verbesserungen sehr zu empfehlen sein. Von den Grundsätzen des Hufbeschlages, wie sie in der Armee eingeführt sind, bestehen immer noch Abweichungen. Am deutlichsten

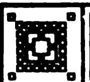
tritt dies hervor beim Tragerand, bei der Tiefe des Falzes, der Zahl der Nagellöcher und der Form des Aufzuges. Diese Ausstellungen setzen aber den Wert des Leitfadens keineswegs herab, und dieser wird auch weiter durch seine kurze, klare Ausdrucksweise und durch das hier niedergelegte reiche Erfahrungsmaterial andauernd viele Freunde finden. Görte.

Kaninchenbuch für Anfänger. Anleitung zum Anlegen, Einrichten und Betreiben einer Kaninchenzucht von Johannes Hoffmann. Verlag für Kleintierzucht, G. m. b. H. Dortmund.

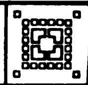
Die im Auftrage der Verleger für Kleintierzucht verfaßte Anleitung enthält praktische Fingerzeige und Ratschläge für den Uneingeweihten im Ankauf, in der Zucht, Aufzucht, Fütterung und zur Erkennung der Rasseeigentümlichkeiten der Kaninchen sowie auch in der Verwertung des Kaninchenfleisches. Das von einem Laien geschriebene Kapitel der Kaninchenkrankheiten beweist, daß es angezeigt erscheinen dürfte, bei der immer mehr zunehmenden Kaninchenzucht durch die sich steigernde Bedeutung des Kaninchenfleisches als billiges Volksnahrungsmittel, daß sich die Tierärzte mehr wie bisher mit der Erforschung der Kaninchenkrankheiten befassen. Wöhler.

E. Merk's Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmako-Therapie und Pharmazie. 1912. XXVI. Jahrgang. Darmstadt, April 1912.

Wie alljährlich enthält auch der diesjährige Jahresbericht eine sorgsame Zusammenstellung aller Neuerungen auf dem Gebiete der Pharmako-Therapie und Pharmazie. Den Eingang des Werkes bildet ein ausführliches Sammelreferat über Lecithin mit einer vollständigen Literaturangabe. Das Referat behandelt eingehend die Zusammensetzung, das Vorkommen und die Physiologie des Lecithins, seine Bedeutung für Stoffwechel und Ernährung, die umfangreiche Lecithin-Therapie in der Human- wie Veterinärmedizin, seine Verwendung und Bedeutung in der Bakteriologie sowie seine Prüfung auf Reinheit. Bei den in alphabetischer Reihenfolge besprochenen zahlreichen Präparaten und Drogen sind alle neueren Erfahrungen namentlich über die neuesten Mittel berücksichtigt worden. Außer einem alphabetischen Inhalts-, einem Autoren- und Literaturverzeichnis ist dem Jahresbericht als Supplement eine interessante Abhandlung über die Wertbestimmung von Digitalispräparaten von Prof. Dr. R. Heinz beigefügt. Die Fülle der Neuerungen dürfte das Studium des Merk'schen Jahresberichts besonders empfehlenswert machen. Wöhler.



Personalnachrichten



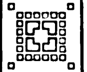
Preufsen. v. Wandel, Gen. Lt. u. Dir. des Allgemeinen Kriegs-Dep. zum Gouverneur von Cöln. **Wild v. Hohenborn,** Gen. Maj. u. Kommandeur der 3. G. Inf. Brig., zum Dir. des Allgemeinen Kriegs-Dep. **v. Glasenapp,** Oberst u. Milit. Veter. Insp., mit der Führung der 21. Kav. Brig. beauftragt. **v. Kleist,** Oberstlt. und Vors. der 5. Rem. Kom., zum Milit. Veter. Insp. ernannt. — Befördert: Zu O.V. die V.: **Köhler** beim Fa. 3, **Klabe** beim Fa. 51, **Galm** beim Jäger-R. z. Pferde 5, **Böttger** beim H.R. 10, Dr. **Hauer**

beim D.R. 13, **Grimm** beim Fa. 50, **Busch** beim Fa. 43, Dr. **Bufs** beim Jäger-R. z. Pferde 6, **Gneufs** beim D.R. 11; zu V.: die U.V.: **Beier** beim Fa. 3, **Becker** beim Fa. 1, **Ferber** beim Fa. 8, **Erban** beim Fa. 35. Unter Beförderung zu V. werden versetzt die U.V. bei der M.V.A.: **Meisch** zum U.R. 2, **Blume** zum Fa. 61, **Garn** zum Fa. 14. Nach bestandener Fachprüfung zu U.V. befördert die bish. Stud. der M.V.A.: **Lanz, Grefsel, Müller, Geddert, Nufshag, Peiter, Stosiek, Griese,** und **Scheffrahn.** — Versetzt: die St.V.: **Biesterfeldt** beim D.R. 2, zum Fa. 71, **Süssenbach** beim D.R. 12, zum D.R. 2; die O.V. **Schäfer** beim U.R. 9, zum D.R. 12, **Froehlich** beim Fa. 73, zum Fa. 56; die V.: Dr. **Deseler** beim Fa. 74, zum Fa. 4, Dr. **Wegener** beim K.R. 2, zum Fa. 73; der bish. einj.-freiw. Tierarzt **Ganser** im U.R. 19 als U.V. zur M.V.A. — Der Abschied m. d. gesetzl. Pension bewilligt: dem St.V. **Biallas** beim Fa. 71. **Giesenschlag,** O.St.V. beim Rem. Dep. Jurgaitschen auf seinen Antrag in den Ruhestand versetzt. — Im Beurlaubtenstande: Befördert: Zu St.V. die O.V. Dr. **Steinbrück** d. Res. (Düsseldorf), Dr. **Kurtzwig** d. L. 1. (Stolp); Zu O.V.: die V. d. Res. **Lüssenhoop** (Düsseldorf), **Zahn** (Saarbrücken); zu V. die U.V. d. Res.: Dr. **Sommerfeld, Rode, Klein,** Dr. **Müller, Conrad,** Dr. **Küst, Schmidt** (V Berlin), Dr. **Bartsch** (Marienburg), **Veltmann** (Münster), Dr. **Plötner** (Weißenfels), der U.V. d. L. 1. Dr. **Stein** (Gießen). Dr. **Koops,** O.V. (Veterinärbeamter) d. L. 1. (II Altona), wird zum Vet. Offiz. u. zwar zum O.V. d. L. 1. mit einem Patent vom 29. 1. 1907 — unmittelbar hinter dem O.V. Iffland d. R. (Jüterbog) — ernannt. Der Abschied wird bewilligt: den St.V.: **Levy** d. L. 1. (II Cöln), **Rickmann** d. L. 2. (Höchst), **Görlitz** d. L. 2. (Pr. Stargard); den O.V. **Hinrichs** d. Res. (Aurich), **Staudenmaier** d. Res. (Siegburg), **Heinen** d. L. 1. (Gelsenkirchen).

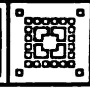
Bayern. Zum St.V. befördert: O.V. **Rau** beim 1. Fa. St.V. **Griefsmeyer** beim 1. Fußa., zum Vorstand der Rem. Anstalt in Neumarkt i. Oberpf. ernannt. St.V. **Dick** beim 7. Chev.R. zum 1. Fußa. versetzt.

Sachsen. Dr. **Hornickel,** St.V. beim Rem. Dep. Kalkreuth, in gleicher Eigenschaft zum Rem. Dep. Berthelsdorf unterm 1. 10. d. Js. versetzt.

Württemberg. Dr. **Schwarz,** U.V. bei der M.V.A., unter Versetzung zum Fa. 65, zum V. mit Patent vom 20. 5. 13. befördert.



Familiennachrichten



Geboren: Ein Sohn dem Herrn Oberveterinär **Lehmann** in Königsberg.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn,
Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

25. Jahrg. Oktober 1913. 10. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Schriftleitung: Korpsstabsveterinär *Wöhler.*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark.
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Aus der Chirurgischen Klinik der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. R. Eberlein).

Zur Frage der Behandlung der Geschwülste bei Haustieren mit Röntgenstrahlen.[1]

Von Oberveterinär Dr. Dornis, kommandiert als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter zur Klinik.

Meine Herren! Sehr bald nach der Entdeckung der Röntgenschen Strahlen und nach dem Bekanntwerden ihrer Eigenschaften machte Prof. Dr. Eberlein den Versuch, diese Strahlen für die Tierheilkunde in diagnostischer und auch in therapeutischer Hinsicht zu verwerten. Er war der erste, der die Röntgenstrahlen auf dem Gebiete der Therapie in der Tierheilkunde zur Anwendung gebracht hat.[2]) Die Mitteilungen über die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind niedergelegt in den Berichten der Deutschen Röntgenkongresse.[2-7]) Die Erfolge waren bei der Hautbotryomykose des Pferdes ausgezeichnet, bei der Behandlung bösartiger Tumoren im allgemeinen gut, bei der Behandlung des sogenannten Hufkrebses jedoch negativ.

---

[1]) Vortrag, gehalten am 28. November 1912 in der Vereinigung für vergleichende Pathologie.

[2]) Eberlein, Stand und Ziele der Röntgenologie in der Tierheilkunde. Verhandlungen und Berichte des I. Röntgenkongresses. Berlin 1905. S. 70.

[3]) Derselbe, Röntgentherapie bei Haustieren. Ebenda. II. Röntgenkongreß. Berlin 1906. S. 68.

[4]) Derselbe, Die Röntgentherapie bei der Botryomykose des Pferdes. Ebenda. III. Röntgenkongreß. Berlin 1907. S. 142.

[5]) Derselbe, Vier Fälle von Sarkom der Oberkieferhöhle der Pferde, behandelt mit Röntgenstrahlen. Ebenda. V. Röntgenkongreß. Berlin 1909. S. 93.

[6]) Derselbe, Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf den Erreger der Botryomykose. Ebenda. VII. Röntgenkongreß. Berlin 1911. S. 172.

[7]) Derselbe, Über ein Spindelzellen-Sarkom am Auge des Pferdes. Ebenda. VIII. Röntgenkongreß. Berlin 1912. S. 135.

Seit dieser Zeit sind die Röntgenstrahlen bei der Behandlung bösartiger Tumoren bei Haustieren in der chirurgischen Klinik der Hochschule fortgesetzt angewendet worden. In den letzten beiden Jahren habe ich im Auftrage des Herrn Prof. Eberlein in zahlreichen Fällen bösartige Tumoren bei Pferden und Hunden vermittels der Röntgenbehandlung zu beseitigen versucht und habe dabei namentlich auch den histologischen Veränderungen, die das Geschwulstgewebe infolge der Bestrahlung erfährt, eine weitergehende Aufmerksamkeit geschenkt.

Der Wert der verhältnismäßig neuen Röntgenbehandlung wird ja noch immer verschieden beurteilt. Namentlich sind hinsichtlich der Wirkung der Strahlen auf die Geschwülste die Meinungen verschieden. Mehrere Hypothesen sind über diesen Gegenstand aufgestellt worden, von denen nachher noch die Rede sein soll, ihre Zahl aber deutet darauf hin, daß die wirkliche Art und Weise der Einwirkung der Röntgenstrahlen noch nicht vollkommen klargestellt ist.

Im allgemeinen wird angenommen, daß die Strahlen eine spezifische elektive Wirkung auf die Geschwulstzellen besitzen, die sich durch verschiedene degenerative und nekrobiotische Erscheinungen kundgibt. Warum aber reagieren die Geschwülste so verschieden auf die Bestrahlungen? Wir wissen heute, daß einige unter ihnen nach wenigen Sitzungen dauernd beseitigt sind, andere werden mehr oder weniger verändert, und wieder andere zeigen rasches Wachstum und dringen in das Nachbargewebe ein. Eine befriedigende Erklärung für diese Erscheinungen haben wir bis heute noch nicht. Zweifellos hängen die verschiedenen Folgen der Röntgenbestrahlung von der verschiedenen biologischen Struktur und der wechselnden Widerstandsfähigkeit der Zellen der Neubildungen ab.

Daraus geht hervor, welche Bedeutung die mikroskopische Untersuchung aller dem Messer zugänglichen Geschwulstteile vor dem Beginn der Behandlung, nach einigen Sitzungen und nach Abschluß der Behandlung hat. Eine derartige Untersuchung, die bisher nur von wenigen Röntgenforschern unternommen worden ist, kann uns darüber Aufschluß geben, ob eine morphologische Verschiedenheit der von den Röntgenstrahlen beeinflußten und der von ihnen nicht beeinflußten Geschwulstteile besteht. Von diesen Erwägungen ausgehend, habe ich es für zweckmäßig erachtet, eine Reihe von mikroskopischen Untersuchungen an mit Röntgenstrahlen behandelten Geschwülsten zu unternehmen, über deren Ergebnisse ich Ihnen an der Hand einiger ausgesuchter Fälle berichten möchte.

I. Fall. Dieser betrifft einen siebenjährigen ostpreußischen Wallach, der im Frühjahr vorigen Jahres von einem

Schlächtermeister gekauft worden war. Beim Kauf waren ihm zwei fleischähnliche Neubildungen von Haselnußgröße aufgefallen, die sich am oberen und unteren Augenlide des rechten Auges dieses Tieres befanden. Seine Bedenken wegen dieser Neubildungen wußte der Verkäufer durch den Hinweis zu zerstreuen, daß es sich um gänzlich belanglose Warzen handele, die sehr bald verschwinden würden. In den nächsten sechs Wochen vergrößerten sich diese angeblichen Warzen ziemlich rasch, zugleich machte sich eine allgemeine Anschwellung in der Gegend des unteren Augenlides bemerkbar, so daß der Besitzer sich veranlaßt sah, einen Tierarzt zu Rate zu ziehen, der ihn nun dahin belehrte, daß es sich bei seinem Pferde um krebsartige Geschwülste handle, die nur durch eine Operation beseitigt werden könnten. Er empfahl deshalb die Einstellung des Pferdes in die chirurgische Klinik der Tierärztlichen Hochschule.

Durch die Untersuchung wurde festgestellt, daß sich am oberen Augenlid des rechten Auges bei diesem Pferde eine Geschwulst von gelbroter Farbe, ziemlich weicher Konsistenz und Kartoffelgröße befand, deren Oberfläche höckrig war und sehr leicht blutete. Die Abgrenzung gegen die Nachbarschaft war ziemlich scharf. Auf der Unterlage ließ sich die Geschwulst mit der umgebenden Haut etwas verschieben. Unterhalb des unteren Augenlides befand sich eine zweite Geschwulst, die eine beetartige Erhabenheit von etwa 5 mm Höhe und 6 cm Durchmesser darstellte, ebenfalls eine höckrige Oberfläche aufwies, gelbrote Farbe und Neigung zum Bluten hatte. Die ganze Gegend des Tränenbeins war diffus geschwollen. Die Schwellung fühlte sich hart an, war nicht höher temperiert und nur wenig schmerzhaft. Diese Geschwulst war auf der Unterlage nicht verschiebbar.

Auf Grund des Vorberichts und des Untersuchungsbefundes wurde nun die Diagnose: Maligne Tumoren am oberen und unteren Augenlid gestellt. Der Tumor im Bereich des unteren Augenlids hatte zweifellos zu einer Infiltration des Periosts und vielleicht schon des Knochens geführt. Die Untersuchung ergab weiter, daß das Pferd im übrigen vollständig gesund war.

Die Therapie bestand zunächst im Abtragen der Tumormassen mit Messer und Schere. Die Wundflächen wurden mit dem Paquelin ausgebrannt zum Zwecke der Blutstillung und um die letzten Reste etwa zurückgebliebener Tumorzellen zu entfernen. Die Operation am oberen Augenlid konnte wohl ziemlich weitgehend ausgeführt werden; daß die Operation am unteren Augenlid vollständig sein konnte, war natürlich bei dem diffusen Hineinwachsen des Tumors in die Nachbarschaft und vor allem in die Tiefe gänzlich ausgeschlossen. In den folgenden Tagen zeigte sich schon, daß die Operation auch am oberen Augenlid keine radikale gewesen war. Die untere und obere Operationswunde fingen sehr rasch an, sich mit warzenähnlichen, bald größer werdenden Gebilden zu bedecken, die aus neugebildetem Tumorgewebe bestanden.

Die mikroskopische Untersuchung der operativ entfernten Tumormassen ergab nun, daß es sich um ein zellreiches Spindelzellensarkom mit wenig Stützsubstanz, aber mit reichlichen Blutgefäßen, insbesondere Kapillaren, handelte.

Die weitere Behandlung bestand darin, daß das Pferd bzw. die Operationswunden jeden dritten Tag 15 bis 20 Minuten lang den Röntgenstrahlen ausgesetzt wurden. Die Bestrahlung geschah mit einer großen Bauerröhre und mit Strahlen von mittlerer Härte, nämlich 5 bis 7 Wehnelt. Der Fokusabstand betrug 30 bis 40 cm. Die Umgebung der Operationswunden wurde mit Bleiplatten abgedeckt. Vor dem jedesmaligen Bestrahlen wurden die Operationswunden mit einem trockenen Tupfer abgewischt und dadurch von Borken und Sekret gereinigt. Unter dem Einfluß der Strahlen nahmen die wuchernden Massen jedesmal eine hochrote bis kirschrote Farbe an und bedeckten sich mit einer klaren, serumähnlichen, gelblich gefärbten Flüssigkeit in großer Menge.

Der Erfolg der Bestrahlungen machte sich schon nach der 5. Sitzung bemerkbar. Das bisher sehr lebhafte Wachstum der Tumoren machte nicht nur einem Stillstand Platz, sondern es begann jetzt schon eine allmähliche Abschwellung der unter dem unteren Augenlid gelegenen Partie sich bemerklich zu machen. In diesem Stadium machte ich unter Lokalanästhesie eine Probeexzision der Geschwulst, um sie einer erneuten mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen. Die Schnitte wurden von der Oberfläche der Geschwulst nach der Tiefe zu orientiert. In diesen Präparaten konnte man nachweisen, daß sich in den tieferen Schichten, die 12 bis 15 mm unter der Oberfläche lagen, noch zahlreiche Sarkomzeilen befanden, die keinerlei für das Auge wahrnehmbare Veränderungen erlitten hatten, weder an den Kernen, noch am Zelleib, sogar Mitosen ließen sich hier noch in den verschiedensten Stadien finden. Das Gewebe hatte in dieser Gegend allerdings schon insofern eine tiefgreifende Umgestaltung erfahren, als die Stützsubstanz sich bedeutend vermehrt hatte. An vielen Stellen sah man hier breite Züge aus leicht gewellten, aber ziemlich groben Fasern durch das Gewebe ziehen, in dem so gut wie keine Kerne gefunden wurden. Wegen der eosinophilen Eigenschaften, die dieses Gewebe aufwies, nehme ich an, daß es sich um stark gequollenes, in hyaliner Degeneration begriffenes Bindegewebe handelte.

In den weiter nach der Oberfläche zu gelegenen Schichten verschwinden die Sarkomzellen und Bindegewebsstränge allmählich. Die vereinzelten Geschwulstzellen, die hier noch auftreten, zeigen die verschiedensten Stadien der Degeneration. Man findet hier Zellen, deren Umrandung noch erhalten ist, deren Protoplasma aber blaß und deren Kern kaum noch zu unterscheiden ist und nur noch mehr kleine, wenig färbbare Chromatinbröckel enthält; wieder

andere Zellen lassen den Kern nicht mehr vom Zytoplasma unterscheiden, die Zellen sind zu kleinen, gleichförmig färbbaren Ballen zusammengeschrumpft. Ferner gewahrt man Karyorrhexis mit Zerreißung der Kernmembrane und Austritt von Chromatinbröckelchen sowie Erscheinungen von Karyolyse.

Dazwischen sieht man zahlreiche erweiterte Blutkapillaren mit verdickten und in der Degeneration begriffenen Wänden, deren Inhalt sehr oft thrombosiert angetroffen wird. An vielen Stellen werden rote Blutkörperchen haufenweise frei im Gewebe sowie braunes Pigment in Form amorpher Körner und Schollen gefunden. Das ganze Gewebe in dieser Zone ist von Rundzellen und Leukozyten, unter denen die zahlreichen polymorphkernigen eosinophilen einen besonders bemerkenswerten Befund ausmachen, durchsetzt.

Verschiebt man das Präparat noch weiter nach der Oberfläche zu, so sind die Sarkomzellen vollständig verschwunden. Das Gewebe zeigt in diesen oberflächlichen Schichten eine verschiedenartige, fleckige Struktur. Die Zellgrenzen sind hier schwer oder gar nicht mehr zu erkennen. Strichweise gehen hellblau gefärbte Streifen in die Tiefe, in denen die Zellkerne die Farbe gar nicht oder sehr wenig angenommen haben. Mit diesen wechseln dunkler gefärbte Streifen ab, die fast ausschließlich aus Kerntrümmern bestehen, zwischen denen vereinzelte Leukozyten und Leukozytenschatten liegen.

Die weitere Heilung ging nun in der Weise vonstatten, daß die Geschwülste allmählich an Größe abnahmen, daß ihre Oberfläche mit derjenigen der umgebenden Haut in ein Niveau kam, und daß sie allmählich verschwanden. Nach 20 Sitzungen machte sich eine lebhafte Epithelwucherung von den Rändern her bemerkbar, so daß bald beide Wundflächen überhäutet waren. Die Behandlung wurde nunmehr abgebrochen. Als der Patient drei Wochen später wieder vorgestellt wurde, waren die Stellen, wo die Tumoren gesessen hatten, nur noch dadurch zu erkennen, daß sich die neugebildete Haut noch nicht vollständig mit Haaren bedeckt hatte. Die Bildung einer sichtbaren Narbe war nicht eingetreten. Ebensowenig war während der Behandlung eine nennenswerte Reaktion der umgebenden Haut oder eine Schädigung des Auges erfolgt.

Bis heute, 1¼ Jahr nach Beendigung der Behandlung, ist das Pferd rezidivfrei.

II. Fall. Ein sehr ähnlicher Fall betrifft einen 15jährigen männlichen, schwarzen Pudel, bei dem ein Tierarzt einen hühnereigroßen Tumor in der Leistengegend entfernt hatte. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß es sich um ein Melanosarkom handelte. Die Wundhöhle füllte sich trotz zweckentsprechender Behandlung sehr rasch wieder mit Geschwulstmassen. Von einer abermaligen Operation, die auch hier wegen des diffusen Hineinwachsens der Geschwulst in die Nachbarschaft doch zu keinem Ziele hätte führen können,

nahm der behandelnde Tierarzt Abstand, zumal das betreffende Tier schon unter den Beschwerden des Alters zu leiden hatte und außerdem mit einem nicht kompensierten Klappenfehler behaftet war. Er empfahl deshalb, einen Versuch mit der Röntgenbehandlung zu machen. Auch bei diesem Hund konnte man nach jeder Sitzung eine gewisse lebhafte Rötung der wuchernden Massen beobachten. Auch hier war die Wundhöhle mit reichlichen Mengen (bis zu einem Eßlöffel voll) einer serumähnlichen Flüssigkeit gefüllt, die in diesem Falle infolge Pigmentbeimischung eine graugelbe Farbe aufwies.

Durch die mikroskopische Untersuchung eines nach mehreren Sitzungen durch Probeexzision gewonnenen Stückchens wurden dieselben Veränderungen wie im ersten Falle festgestellt.

Der Erfolg der Behandlung war, wie im ersten Falle, vorzüglich. Die Wucherungen hörten auf, verkleinerten sich dann allmählich, und an ihre Stelle trat nach 19 Sitzungen gesundes, festes, rosarot gefärbtes Granulationsgewebe, das die Höhle allmählich ausfüllte und zum Verschließen brachte. Die benachbarte Haut hatte den Defekt bald überzogen. Auch dieser Hund ist rezidivfrei geblieben.

III. Fall. Bei einem männlichen Teckel, dessen Krankheitsgeschichte ich hieran anfügen möchte, war ebenfalls in der Leistendrüse eine Geschwulst von Walnußgröße aufgetreten. Außerdem waren in der fast haarlosen Haut des Bauches und der Unterbrust überaus zahlreiche, warzenförmige Geschwülste von der Größe eines Hirsekorns bis zu der einer Erbse entstanden, die nach Aussage des Besitzers immer zahlreicher und größer wurden. Die mikroskopische Untersuchung hat hier das Vorhandensein von Rundzellensarkom mit kleinen Zellen ergeben. Eine Operation war wegen des außerordentlichen Hautdefekts, der mit ihr verbunden gewesen wäre, nicht ratsam.

Die Behandlung mit Röntgenstrahlen, die aus diesem Grunde zunächst versuchsweise zur Anwendung kam, führte auch hier zu einem überraschend guten Ergebnis. Die zahlreichen kleinen Geschwulstknoten auf der Haut des Bauches und der Unterbrust fielen allmählich ab und verschwanden, ohne daß irgendeine Narbe zurückblieb. Die große Geschwulst in der Leistengegend verkleinerte sich ganz allmählich. Als sie nur noch einen haselnußgroßen, scharf umschriebenen Knoten darstellte, ohne ihre ziemlich harte Konsistenz merklich verändert zu haben, wurde das Tier wieder in seine bisherige Behandlung entlassen. Der behandelnde Tierarzt entschloß sich nun, den letzten Rest zu exstirpieren. Die Wunde heilte dann reaktionslos und ohne Rezidivbildung.

Die mikroskopische Untersuchung des exstirpierten Stückes ließ nur noch an vereinzelten Stellen Zellanhäufungen mit sarkomatösem Charakter erkennen. Im übrigen bestand das

Gewebe aus schlecht färbbaren Zellmassen, die alle die Degenerationserscheinungen aufwiesen, die ich vorhin näher beschrieben habe.

IV. Fall. Bei einem älteren Foxterrier war eine Geschwulst der einen Leistendrüse entfernt, die durch mikroskopische Untersuchung als ziemlich reines Rundzellensarkom erkannt wurde. Die Wunde war damals per primam geheilt. Ein Jahr später trat indessen bei demselben Tier eine walnußgroße, umschriebene, ziemlich harte Geschwulst unter der Haut der Kniefaltengegend auf, die wieder exstirpiert wurde und mikroskopisch den Charakter des Rundzellensarkoms zeigte. Die Wunde wollte sich diesmal nicht schließen, es wuchsen immer neue Tumormassen aus ihr hervor.

Auch hier brachte die Röntgenbestrahlung einen sehr befriedigenden Erfolg. Die Wucherungen verkleinerten sich und nach 24 Sitzungen zeigte sich eine gesunde Wundfläche, die sich allmählich verschloß. Auch dieser Patient ist bis jetzt rezidivfrei geblieben. Eine histologische Untersuchung bestrahlter Geschwulstmassen konnte in diesem Falle jedoch nicht stattfinden.

V. Fall. Endlich möchte ich über den Erfolg berichten, den die Röntgenstrahlen bei der Behandlung eines oberflächlich gelegenen Plattenepithelkrebses hatten. Ein älteres, männliches Rehpinscherchen, das schon zwei Jahre lang wegen Retention des Sekrets in den Analbeuteln mit wechselndem Erfolge behandelt worden war, zeigte neuerdings wieder zunehmende Beschwerden beim Kotabsatz und sogar schon beim Laufen und Treppensteigen. Die Besitzerin führte das Tier daher von neuem dem Tierarzt zu, der nunmehr das Vorhandensein von schmerzhaften, harten, knotigen Geschwülsten, die bis Walnußgröße hatten und in Gruppen unter der Haut um den Anus herumlagen, konstatierte. Die mikroskopische Untersuchung von durch Probeexzision gewonnenen Gewebsteilen ergab das Vorhandensein eines Karzinoms. Da die Besitzerin des Tieres sich zu einer Operation nicht entschließen konnte, wurde ihr die versuchsweise Anwendung der Röntgenstrahlen empfohlen.

Der Erfolg trat schon nach 12 Sitzungen ein. Die Schmerzen des Tieres beim Kotabsatz sowie beim Laufen und Treppensteigen hatten sichtlich abgenommen. Die Geschwülste fingen auch an, sich zu verkleinern, und diese Verkleinerung machte dauernd Fortschritte, auch hier ohne Konsistenzänderung der Tumoren.

Nach 19 Sitzungen erklärte die Besitzerin des Hundes, sich mit dem erzielten Erfolge begnügen zu wollen und erschien nicht mehr zur Weiterbehandlung, die mit großer Wahrscheinlichkeit zu einem endgültigen und dauernden Resultat geführt haben würde.

Diesen günstigen Erfolgen, die ich soeben vorgeführt habe, stehen natürlich auch Mißerfolge gegenüber. Ich habe bei mehreren Pferden beispielsweise vergeblich versucht, Sarkome

der Oberkieferhöhlen durch Röntgenstrahlen therapeutisch zu beeinflussen. Die Bösartigkeit dieser Tumoren und die die Strahlenwirkung beeinträchtigenden Knochenplatten sind hier sehr hinderlich und machen eine länger dauernde Behandlung notwendig. Eberlein hat in anderen Fällen jedoch auch günstige Resultate gehabt. In einem Falle habe ich ebenfalls durch die mikroskopische Untersuchung des Tumorgewebes, das ich nach 14 Bestrahlungen vermittels eines großen scharfen Löffels aus der Tiefe der Oberkieferhöhle durch eine Trepanationsöffnung herausgeholt hatte, festgestellt, daß sich das Sarkomgewebe (es handelte sich um ein zellreiches Spindelzellensarkom) in ein starres, fibröses und kernarmes Narbengewebe umgewandelt hatte und damit Heilung eingetreten war.

Die Behandlung von Mammakarzinomen bei Hündinnen ist in allen vier Fällen, die mir zur Verfügung standen, fehlgeschlagen. Hier war allerdings die Behandlung nicht lange genug durchgeführt. Bei einem Teckel, der ein Cancroid in der Nasenhöhle hatte, schienen die Röntgenstrahlen geradezu als Reiz zu wirken, der bisher sich langsam vergrößernde Tumor wuchs jetzt mit Schnelligkeit. Auch die Behandlung je eines Fibrosarkoms beim Pferde und Hunde mußte schließlich nach einer größeren Reihe von Bestrahlungen als unzweckmäßig aufgegeben werden. Ich führe diese Fälle, die ungeheilt blieben, an, um einen vollständigen Überblick zu geben, füge aber ausdrücklich hinzu, daß diese wie die früher aufgezählten Fälle auch für die sonstigen Behandlungsmethoden, insbesondere für die Operation, ungeeignet, also inkurabel waren.

Die eingangs aufgeführten Fälle haben gezeigt, daß es gewisse bösartige Tumoren auch bei den Haustieren gibt, deren Behandlung mit Röntgenstrahlen recht dankbar ist. Diese Röntgentherapie hat nicht nur ein theoretisches und wissenschaftliches, sondern auch ein praktisches Interesse, denn in den angeführten Fällen waren die Tumoren infolge ihres Sitzes oder ihrer Ausdehnung zur Totalexstirpation ungeeignet, während die Röntgenbestrahlung sehr gute Dauerresultate erzielte. Auch das kosmetische Ergebnis hätte nach einem chirurgischen Eingriff niemals so befriedigend sein können, wie es nach der Röntgenbehandlung der Fall gewesen ist.

Allerdings haben meine Versuche gelehrt, daß sich ebenso wie beim Menschen nicht alle bösartigen Tumoren der Haustiere in gleich guter Weise für die Röntgenbehandlung eignen. In dieser Hinsicht steht es natürlich von vornherein fest, daß bei oberflächlich sitzenden Tumoren die meiste Aussicht besteht, unter dem Einfluß der Röntgenbestrahlung zu schwinden, da diese von den sehr wirksamen

weichen Strahlen am leichtesten und intensivsten erreicht werden. Demgegenüber üben harte Strahlen, die allein geeignet sind, in größere Tiefe der Gewebe zu dringen, auf die lebende Zelle nur eine geringere Wirkung aus.

Auf die weitere Frage, warum bei der gleichen Technik oberflächlich sitzende Geschwülste in manchen Fällen von den Röntgenstrahlen gar nicht beeinflußt werden oder sogar im Verlauf der Röntgenbestrahlung größer werden, läßt sich heute eine befriedigende Antwort noch nicht geben. Meine Versuche haben die allgemeinen Erfahrungen bestätigt, daß diese Strahlen insbesondere auf die zellreichen, schnell wachsenden, mit Blutgefäßen versehenen und zu Rezidiven neigenden Tumoren, also diejenigen mehr embryonalen Charakters, eine ausgesprochene zerstörende Wirkung ausüben, daß dagegen die mehr organisierten Geschwülste, die Karzinome, insbesondere die Fibrokarzinome sowie viele Mischgeschwülste der Sarkome, sich den Röntgenstrahlen gegenüber widerstandsfähiger verhalten.

Eine große Erleichterung für die Röntgentherapie bildet eine vorausgegangene Operation, durch die das Geschwulstgewebe, soweit es für das Messer erreichbar ist, entfernt wird, da hierdurch der Tumor auch in seiner Masse verringert wird, also nicht mehr zerstört zu werden braucht, und in seinen tiefen Schichten für die Strahlen leichter zugänglich wird.

Aus dem Veterinärinstitut der Universität Leipzig (Direktor: Prof. Dr. Eber).

Die Anwendung des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens zur Diagnose der Trächtigkeit bei Tieren.

Von Oberveterinär Dr. Schattke.

Auf Veranlassung des Herrn Professor Dr. Eber hat im Wintersemester 1912/13 bereits Herr Korpsstabsapotheker Dr. Telle, der mit der Leitung des chemischen Laboratoriums an genanntem Institut nebenamtlich beauftragt ist, die Nachprüfung des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens zur Erkennung der Trächtigkeit bei Tieren begonnen. Die Versuche erlitten jedoch verschiedentlich Unterbrechungen, und bei Beginn meines Kommandos am 1. April d. J. waren sie soweit gediehen, daß mit der praktischen Anwendung der Methode begonnen werden konnte. Es

ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Korpsstabsapotheker Dr. Telle an dieser Stelle für die sorgfältig durchgeführten Vorversuche sowie für die jederzeit gewährte Unterstützung und Förderung meiner Studien verbindlichst zu danken.

Wenngleich nun inzwischen Abderhalden (1) selbst bei Tieren Versuche angestellt und auch Mießner (2) über günstige Resultate bei der Nachprüfung des Abderhaldenschen Verfahrens bei Tieren berichtet hat, so veranlaßten mich doch die in den verschiedensten Frauenkliniken zu Berlin (9), Breslau (4, 11), Dresden (13), Erlangen (8), Freiburg (10), Graz (3, 5), Halle (6), Jena (7) und Magdeburg (12) angestellten Versuche und die hierbei gewonnenen Resultate, selbst noch praktische Versuche mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren bei Tieren anzustellen.

Ursprünglich war es meine Absicht, die Methode bei Pferden und Rindern anzuwenden, da aber die Beschaffung des Ausgangsmaterials von Stuten wegen der ungünstigen Jahreszeit (April, Mai) auf Schwierigkeiten stieß, beschränkte ich mich, um die Arbeit nicht zu lange dadurch hinauszuschieben, auf Kühe.

Die in den mitzuteilenden Untersuchungen angewandte Technik entspricht ungefähr den verschärften Abderhaldenschen Vorschriften, wie sie in Nr. 9 der Münchener Medizinischen Wochenschrift von 1913 wiedergegeben sind, und berücksichtigt weiter die Winke in den verschiedenen Abhandlungen Abderhaldens (14) und alle die von den verschiedenen Autoren angegebenen Fehlerquellen, die den Erfolg der Untersuchungen in Frage stellten oder gar zu Fehlresultaten Veranlassung gaben. Bei der Ausführung der Probe sind folgende Punkte noch besonders zu beachten:

1. Verwendung von vorschriftsmäßig geprüften Dialysierhülsen, die auf Dichtigkeit für Eiweiß und Durchlässigkeit für Pepton von Zeit zu Zeit nachkontrolliert wurden.
2. Nochmalige Prüfung des zu verwendenden Placentagewebes auf Freisein von Pepton durch Anwendung der Ninhydrinreaktion bei jeder Versuchsreihe.
3. Anwendung von absolut hämoglobinfreiem Serum.
4. Anwendung nur steriler Utensilien, steriles Arbeiten, richtige Brutschranktemperatur.
5. Ansetzen der auf ihre abbauende Fähigkeit zu prüfenden Sera.
6. Belassen der Dialysierhülsen genau 16 Stunden im Brutschrank.
7. Prüfung des Dialysates mittels einer 1proz. wässerigen Ninhydrinlösung (Triketohydrindenhydrat-Lösung).

Die zu meinen Versuchen erforderlichen Blutproben entnahm ich teilweise Kühen am hiesigen städtischen Schlachthof bei ihrer Tötung, teilweise gewann ich die notwendige Blutmenge durch Aderlaß bei jenen Tieren. Das bei der Schlachtung aus den großen

Gefäßstämmen infolge des Bruststiches sich ergießende Blut fing ich in großen Zentrifugierröhrchen auf, die zuvor sterilisiert und vor dem Einlaufenlassen des Blutes geringgradig angewärmt wurden. Bis zum Korken mit Blut gefüllt, wurden die Röhrchen in einen Behälter gebracht, in dem sie bis zum Abtransport am nächsten Morgen verblieben, um dann im Institut zentrifugiert zu werden. Trotz strengster Einhaltung dieser Maßnahmen gab es hin und wieder einige Röhrchen, die wegen des Hämoglobingehaltes ausgeschlossen werden mußten. Größeren Schwierigkeiten begegnete ich bei der Blutentnahme durch Aderlaß, wie sie sich in der Praxis nötig macht. Namentlich Kalbinnen und Weidevieh besaßen bisweilen eine unglaubliche Fertigkeit, einem die Arbeit zu verleiden.

Von jedem Blutserum stellte ich nun folgende Versuchsreihen an:

Probe 1. 1,5 cm Serum wurde in eine Dialysierhülse gebracht, diese in ein Gefäß mit 20 ccm Aq. dest. gestellt, Hülseninhalt und Außenflüssigkeit mit Toluol überschichtet.

Probe 2. 1,5 cm Serum + 0,5 bis 1 g koagulierten Placentagewebes wurden ebenfalls in eine Dialysierhülse gebracht und, wie bei Probe 1, in ein mit 20 ccm Aq. dest. gefülltes Gefäß gestellt; Hülseninhalt und Außenflüssigkeit mit Toluol überschichtet, wobei zu bemerken ist, daß die Außenflüssigkeit in beiden Gefäßen höher stehen muß als der Inhalt der Hülsen.

Nach 16stündigem Verweilen im Brutschrank entnahm ich jeder Probe 10 ccm des Dialysates mittels einer Pipette, gab 0,2 ccm einer 1proz. wässerigen Lösung von Ninhydrin hinzu, erhitzte das Gemisch bis zum Sieden und unterhielt das Kochen eine Minute lang. Nach genau einer halben Stunde las ich das Ergebnis der Analyse ab. Waren keine Abbauprodukte aus den Placentaeiweißkörpern durch die Dialysiermembran hindurchgegangen, dann blieb die Lösung meist farblos, in einigen Fällen trat leichte Gelbfärbung auf; andernfalls färbte sich die Lösung violett bis blau.

Bei der Feststellung der Ergebnisse kommen folgende Möglichkeiten in Betracht:

a) Das Dialysat der Probe 1 bleibt farblos, dagegen gibt das der Probe 2 eine deutliche Violett- bis Blaufärbung.
b) Das Dialysat der Probe 1 wird schwach violett bis blau gefärbt, das der Probe 2 zeigt aber eine viel ausgesprochenere Violett- bis Blaufärbung.

Beide Fälle sind als „positiv“ anzusehen und lassen nach den bisherigen Erfahrungen auf Trächtigkeit schließen, oder

c) die Reaktion fällt bei Probe 1 und 2 negativ aus, oder
d) bei beiden Proben tritt eine gleichmäßige Violett- bis Blaufärbung des Dialysates ein.

Die letzten beiden Fälle sind somit als „negativ“ anzusehen und die Diagnose „nicht trächtig“ zu stellen.

Nach der angegebenen Methode wurden insgesamt 108 Fälle untersucht, deren Resultate auf beifolgender Tabelle zusammengestellt sind. Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, beobachtete ich nie eine Fehlreaktion. Stets entsprach der Ausfall der Schwangerschaftsreaktion dem klinischen Bilde.

Art der Blutentnahme	Diagnose	Anzahl der Fälle	Nach Abderhalden erwiesen sich	
			positiv	negativ
Bei der Schlachtung	trächtig	47	47	—
	nicht trächtig	51	—	51
Durch Aderlaß	trächtig	7	7	—
	nicht trächtig	3	—	3
Insgesamt	trächtig	54	54	—
	nicht trächtig	54	—	54

Die den trächtigen Tieren nach der Schlachtung entnommenen Föten boten die verschiedensten Entwicklungsstadien dar. Ich untersuchte Fälle, bei denen der Fötus noch ganz klein, etwa 1 bis 1½ cm groß war, anderseits Fälle, bei denen der Fötus eine vollständige Körperbehaarung aufwies. Die Mehrzahl der Föten hatte eine Länge von 26 und 37 cm (Scheitel—Steißlänge), was einer Trächtigkeitsdauer von 4 bis 5 Monaten entspricht.

Aus der Intensität der Färbung einen Schluß auf das Alter der Trächtigkeit zu schließen, war mir nicht möglich. Ich beobachtete häufigere Schwankungen in der Färbung, meistens trat eine stärkere Blaufärbung in den ersten Monaten der Trächtigkeit auf.

Zusammenfassend kann ich sagen, daß das Abderhaldensche Dialysierverfahren zur Erkennung der Trächtigkeit beim Rinde eine zuverlässige Methode ist, da sie bei sämtlichen von uns angestellten Versuchen in keinem Falle und vor allen Dingen auch in keinem Trächtigkeitsmonat versagt hat. Allerdings gebe ich gern zu, daß die Methode nur in einem gut eingerichteten Laboratorium und mit peinlichst genau kontrollierten Reagentien ohne Fehldiagnose durchgeführt werden kann. In forensischen Fällen dürfte es daher unbedingt erforderlich sein, das Serum auch in derartigen Instituten prüfen zu lassen.

Für die Praxis dürfte eine frühzeitige Schwangerschaftsdiagnose von größter Wichtigkeit sein, denn nur zu häufig haben Zusagen der Verkäufer auf Trächtigkeit oder Nichtträchtigkeit ihrer Tiere zu langjährigen Prozessen geführt.

Die frühzeitige Feststellung der Trächtigkeit bereitet zweifelsohne dem Sachverständigen große Schwierigkeiten und kann erst in den letzten Monaten aus dem Untersuchungsbefunde mit Sicherheit diagnostiziert werden. So kann man bekanntlich bei Pferden die Diagnose, ob die Stute tragend ist oder nicht, erst in den letzten fünf Monaten mit Sicherheit bestimmen, während sich in den ersten fünf bis sechs Monaten nur unsichere und zur Begründung der etwaigen Gewährsansprüche nicht ausreichende Symptome vorfinden.

Ebenso ist die frühzeitige Feststellung der Trächtigkeit bei Kühen im allgemeinen schwer, obgleich in neuester Zeit Broholm (15) behauptet, schon nach Ablauf von 8 Wochen bei der Kuh per rectum die Trächtigkeit feststellen zu können, wenn man sich nur geübt hat, bei der Rektaluntersuchung den unbefruchteten Uterus zu finden. Nach zweimonatiger Trächtigkeit soll der Uterus einen handbreiten und gespannten fluktuierenden Körper bilden, dessen Hörner nicht so scharf umbiegen und meist auch schon ungleich groß sind. Zur Vermeidung von Verwechslungen der Trächtigkeit mit gewissen Erkrankungen des Uterus bedarf es einer abermaligen Untersuchung nach einigen Wochen. Nach Ablauf von drei Monaten soll das Uterushorn schon Armdicke haben, man soll sogar die Andeutung von Kotyledonen durchfühlen können. Auf der Hälfte der Trächtigkeit soll sich der Uterus als großer, nicht scharf begrenzter, stark fluktuierender Sack zeigen, durch dessen Wand sich Teile des Fötus (Extremitäten) durchfühlen lassen. Professor Plósz (16) hat gefunden, daß bei Massage des Uterus per rectum in frühem Schwangerschaftsstadium das leere Uterushorn sich kontrahiert, das den Fötus beherbergende Horn dagegen nicht, und daß dieses verschiedene Verhalten ein gutes Hilfsmittel gerade bei der Frühdiagnose der Trächtigkeit ist.

Von ganz besonderem Interesse für die Feststellung der Diagnose dürfte die Veränderung der Gefäße des Uterus sein. Dennhardt (17) hat als erster festgestellt, daß an den genannten Gefäßen von der 12. Trächtigkeitswoche ab ein eigentümliches rhythmisches Schwirren zu fühlen ist, das gleichzeitig mit dem Puls auftritt und niemals bei nichttragenden Kühen, auch nicht bei Erkrankungen im Uterus, fühlbar wird. D. bezeichnet es als Gefäßschwirren und hat erkannt und erwiesen, daß dieses identisch ist mit dem beim Menschen längst bekannten Uteringeräusch.

Bei Pferden übernimmt der Verkäufer nur selten die Haftung für die Trächtigkeit einer Stute; gewöhnlich beschränkt er seine Versicherung darauf, daß die Stute zu einer bestimmten Zeit gedeckt worden ist; nur ausnahmsweise sichert der Verkäufer ausdrücklich zu, für die Trächtigkeit der Stute aufzukommen. Häufiger hingegen hat der Verkäufer für die Nichtträchtigkeit der

Tiere einzustehen; namentlich bei der Veräußerung von Stuten, die im Reit- oder Wagendienst Verwendung finden sollen. Den vom Käufer an derartige Tiere gestellten Anforderungen entsprechen tragende Stuten deshalb nicht, weil sie in den letzten Wochen der Trächtigkeit nicht die gewöhnliche Leistungsfähigkeit besitzen und weil das neugeborene Fohlen erst 10 bis 12 Wochen nach der Geburt von der Muttermilch entwöhnt (abgesetzt) werden kann. Die Wertminderung durch den Ausfall der gewöhnlichen Verwendbarkeit während dieser relativ langen Zeit ist für den gedachten Gebrauchszweck sehr erheblich.

Bei Kühen findet die Zusicherung der Nichtträchtigkeit wohl nur beim Verkauf von Schlachtvieh nach Lebendgewicht und bei einem relativ hohen Preise Anwendung, indem der Käufer sich schützen will, das Gewicht des nicht verwertbaren, tragenden Uterus mitbezahlen zu müssen. Sehr oft dagegen hat der Verkäufer von Nutz- oder Zuchtvieh für die Trächtigkeit seiner Kühe zu haften, da tragende Kühe wegen der zu erwartenden frischen Milchnutzung einen wichtigen Handelsartikel bilden und im Preise im allgemeinen höher stehen als nichttragende, altmelkende Kühe. Wer daher eine tragende Kuh zu kaufen beabsichtigt, läßt sich regelmäßig vom Verkäufer eine Zusicherung des Vorhandenseins dieses Zustandes geben, zumal dann, wenn die Trächtigkeit noch nicht erkannt werden kann.

Für alle diese Fälle bietet das Abderhaldensche Dialysierverfahren die Möglichkeit, frühzeitig ein sicheres Urteil über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Trächtigkeit zu erlangen. Ob schließlich auch bei den kleinen Haustieren, z. B. Hund und Katze, gelegentlich einmal das Abderhaldensche Dialysierverfahren mit Nutzen angewandt werden kann, müssen weitere Untersuchungen lehren.

Literatur.

[1]) Abderhalden, Emil und Weil, Arthur: Über die Diagnose der Schwangerschaft bei Tieren mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1912, Nr. 36.

[2]) Mießner, H.: Die Anwendung des Dialysierverfahrens nach Abderhalden zur Diagnose der Trächtigkeit und von Infektionskrankheiten. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1913, Nr. 26.

[3]) Franz, R.: Über die Bedeutung der Eiweißzerfallstoxikose bei der Geburt und der Eklampsie. Münchener Medizinische Wochenschrift 1912, Nr. 31.

[4]) Frank, Erich und Heimann, Fritz: Die biologische Schwangerschaftsdiagnose nach Abderhalden und ihre klinische Bedeutung. Berliner Klinische Wochenschrift 1912, Nr. 36.

[5]) Franz und Jarisch: Wiener Klinische Wochenschrift 1912, Nr. 39.

[6]) Veit: Zeitschrift für Geb. und Gyn. 1912, Bd. 72.

[7]) Henkel: Archiv für Gyn. Bd. 99, Heft 1.

[8]) Engelhorn, Ernst: Zur biologischen Diagnose der Schwangerschaft. Münchener Medizinische Wochenschrift 1913, Nr. 11.

[9]) Freund, Richard und Brahm, Karl: 1. Die Schwangerschaftsdiagnose mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Münchener Medizinische Wochenschrift 1913, Nr. 13.

[10]) Schlimpert, Hans und Hendry, James: Erfahrungen mit der Abderhaldenschen Schwangerschaftsreaktion (Dialysierverfahren und Ninhydrinreaktion). Münchener Medizinische Wochenschrift 1913, Nr. 13.

[11]) Heimann, Fritz: Zur Bewertung der Abderhaldenschen Schwangerschaftsreaktion. Münchener Medizinische Wochenschrift 1913, Nr. 17.

[12]) Stange, Bruno: Zur biologischen Diagnose der Schwangerschaft. Münchener Medizinische Wochenschrift 1913, Nr. 20.

[13]) Rübsamen, W.: Zur biologischen Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Münchener Medizinische Wochenschrift 1913, Nr. 21.

[14]) Abderhalden, Emil: Diagnose der Schwangerschaft mit Hilfe der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Münchener Medizinische Wochenschrift 1912, Nr. 24.

Derselbe: Die Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1912, Nr. 25.

Derselbe: Weiterer Beitrag zur Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Münchener Medizinische Wochenschrift 1912, Nr. 36.

Derselbe: Die Serodiagnostik der Schwangerschaft. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1912, Nr. 46.

Derselbe: Zur Frage der Schutzfermente. Münchener Medizinische Wochenschrift 1913, Nr. 9.

Derselbe: Die optische Methode und das Dialysierverfahren als Methoden zum Studium von Abwehrmaßregeln des tierischen Organismus. Die Diagnose der Schwangerschaft bei Mensch und Tier mittels der genannten Methode. Handbuch der biochemischen Arbeitsmethode Bd. VI, S. 221/60.

Abderhalden, Emil und Kintsi Miki: Biologische Untersuchungen über Schwangerschaft. Die Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Zeitschrift für physiolog. Chemie Bd. 77, S. 249.

[15]) Harms Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe. IV. Auflage 1912, I. Teil, S. 354 bis 356.

[16]) l. c. Nr. 15.

[17]) l. c. Nr. 15.

Der Rotz und seine Bekämpfung in Ostasien.

Von Stabsveterinär Mrowka.

In meinem Berichte: „Unsere Haustiere in Ostasien, ihre Eigenart und ihre Krankheiten usw." im Märzheft dieser Zeitschrift habe ich mitgeteilt, daß der Rotz unter den Ponys in Ostasien einen so wenig seuchenhaften Charakter besitzt, daß er deshalb und mit Rücksicht auf die asiatischen Verhältnisse eine von den heimischen abweichende Beurteilung erfahren muß. Ich bin auf Grund praktischer Erfahrungen zu dem Schluß gekommen, daß die Rotzbekämpfung in hoch empfänglichen und seit Jahrzehnten rotzfreien Beständen im Gegensatz zu den vielleicht seit Jahrhunderten verseuchten Gebieten wesentlich verschiedene Maßnahmen erfordert. Ausdrücklich habe ich betont, daß wir in unserm Schutzgebiet eine Pferdezucht in unserm Sinne nicht besitzen und sie auch nicht für wünschenswert halten, somit wertvolle Bestände nicht zu schützen haben. Die in Tsingtau in fiskalischem und Privatbesitz befindlichen Tiere stammen und rekrutieren sich aus unkontrollierten und unkontrollierbaren Beständen Innerasiens, unter denen Rotz sporadisch vorkommt, ohne kontagiös zu sein. Deshalb wird heute noch vielfach an der Identität dieser Seuche mit Rotz gezweifelt, und aus demselben Grunde beschränkt sich die Rotztilgung nicht nur in Tsingtau, sondern in ganz Ostasien auf die Tötung der offensichtlich kranken Tiere. Ich habe auf Grund der Beobachtung an vielen Beispielen diese Methode als richtig anerkannt und bin noch weiter gegangen, indem ich die Anwendung der diagnostischen Methoden zur Feststellung der latenten Rotzkrankheit verworfen habe. Diese Ausführungen haben im Maiheft dieser Zeitschrift Veranlassung zu einer „kritischen Beleuchtung" gegeben. Die Einwendungen Reineckes beweisen, wie wenig er sich in die asiatischen Verhältnisse hineindenken kann, und wie verfehlt es ist, heimische und afrikanische Zustände auf Ostasien zu übertragen. Es war deshalb auch unnötig, Rickmann und sein Werk in die Debatte zu ziehen. Was Rickmann für uns in Südwest war, und welchen Dank wir ihm schuldig sind, weiß kaum ein anderer mehr zu schätzen als ich, aus Gründen, die beiden Herren wohl bekannt sind, und Reinecke wird in dieser Zeitschrift meine kurze Besprechung des Rickmannschen Buches finden. Für mich scheiden demnach Rickmann und die übrigen Veterinäre, die Reinecke als Zeugen anruft, aus der Diskussion.

Reinecke macht mir folgenden Vorwurf: „Die Ansichten, die von M. in diesem Artikel über die Diagnose und Bekämpfung der Rotzkrankheit in Ostasien ausgesprochen sind, lassen sich mit

Gründen der Wissenschaft und Praxis schwer stützen.“ Aus den heimischen Verhältnissen heraus würde dieser Vorwurf zutreffen, für Ostasien ist er ungerecht. Nichts anderes als die praktische Erfahrung und Beobachtung zwangen mich zu jener Schlußfolgerung, demnach lediglich die Praxis. Und auf Grund der einmal vorhandenen Tatsachen fordere ich nach wie vor die verschiedene Beurteilung in der Bekämpfung der Rotzkrankheit hier und in Ostasien, solange sich die dortigen Bestände aus der mongolischen Zucht rekrutieren, und solange es dort keine veterinärpolizeilichen Maßnahmen gibt. Einstweilen wären sie vom Übel. Unzweifelhaft bestehen diese Gegensätze in der Epidemiologie der Rotzkrankheit, und zwar als nackte Tatsachen, nur ist die wissenschaftliche Forschung, die bekanntlich in allen Einzelheiten auf diesem Gebiete bis in die neueste Zeit sehr widersprechende Resultate gezeitigt hat, nicht imstande, sie zu erklären. Von einem Verstoß gegen die Wissenschaft kann demnach kaum die Rede sein. Die Angaben sollten vielmehr Veranlassung zur Revision unserer heimischen Anschauungen geben, um in der wissenschaftlichen Welt in dieser Frage mehr Einheitlichkeit zu erzielen.

Zur Begründung meiner Ansichten über Rotzdiagnose und -bekämpfung führe ich folgende Beispiele an:

Kurz nach meiner Ankunft in Tsingtau bat mich der dortige Rennverein, einen Schiffstransport Rennponys abzunehmen, der direkt aus der Mongolei kam. Es waren etwa 30 Tiere, die an einem bitterkalten Februartage, meist an Deck stehend, in Tsingtau eintrafen. Ich bemerke ausdrücklich, daß ich nicht in amtlicher Eigenschaft hinzugezogen wurde, sondern lediglich als beratendes Mitglied einer Kommission zur Kontrolle etwa nicht erfüllter Lieferungsbedingungen. Eine amtliche Seuchenkontrolle besteht dort nicht. Eins dieser 30 Tiere machte einen müden Eindruck und hatte außer geringem beiderseitigen Nasenausfluß keine verdächtigen Erscheinungen. Als Neuling führte ich die Symptome auf eine Erkältung zurück, ein Fehler, der mir nicht unterlaufen wäre, wenn ich gewußt hätte, daß ein mongolischer Pony Erkältungs- und akute Infektionskrankheiten (Druse, Brust- und Rotlaufseuche) nicht kennt. Sämtliche 30 Tiere wurden ohne weiteres an die Interessenten verlost, auf die Privatstallungen Tsingtaus verteilt und zu den alten Beständen gestellt. Drei Tage später wurde das von mir als erkältet bezeichnete Tier nochmals untersucht, erwies sich als rotzkrank und wurde getötet. Was Wissenschaft und Praxis in der Heimat in solchem Falle gebieten, bedarf keiner Erwähnung. Da ich noch ganz unter dem Eindruck der heimischen Konsequenzen stand, so befand ich mich in einer wenig erfreulichen Situation. Zu meiner Überraschung hatte mit dem Tode dieses einen Tieres die Bekämpfung des Rotzes ihren Abschluß. Das von Amts wegen. Und merkwürdigerweise blieben

tatsächlich die von mir gefürchteten Folgen aus. Im Laufe meines dreijährigen Aufenthaltes in Tsingtau sind in den dortigen Ställen vereinzelt Rotzerkrankungen vorgekommen, die jedoch stets auf das eine erkrankte Tier beschränkt blieben, ohne jemals wieder in demselben Stalle aufzutreten.

Im Herbst des Jahres 1912 erhielt ein Rennstall durchs Los einen mongolischen Pony, der allgemein, selbst in den „Tsingtauer Neuesten Nachrichten", als einer der besten namentlich bezeichnet wurde. Das Tier befand sich in einer vorzüglichen Kondition. Die Ponys waren alle untersucht und frei von Erscheinungen befunden worden, die auf Rotz hätten schließen lassen. Wie üblich, wurden auch diese Tiere sofort nach Eintreffen zu den alten Rennponys gestellt. Ich habe, das muß ich vorausschicken, an diesem Fall ein besonderes Interesse, da er sich in dem Stall ereignete, für den ich ritt, und in dem sich das Pferd befand, das im Frühjahr desselben Jahres die Champion gewann und dabei für Tsingtau einen Zeitrekord aufstellte, demnach für den Besitzer einen hohen Wert repräsentierte. Das junge, soeben aus der Mongolei eingeführte Tier wurde mit den alten Rennpferden in diesem Stalle untergebracht, von denselben Mafus gepflegt, kurz, es war mit den alten Tieren im Stalle und mit allen Tsingtauer Rennpferden wochenlang bei der Morgenarbeit in ständiger Berührung. Das junge Tier machte das acht Wochen lange Training durch, lief in den Rennen und fand, da es nach den Rennen als nicht schnell genug zum Verkauf gestellt wurde, auf Grund seines Exterieurs in einem jungen Offizier sehr bald einen Käufer. Als das Tier eines Morgens, etwa 12 Wochen nach dem Ankauf, zur Einstellung als Offizier-Dienstpferd mir vorgeführt wurde, zeigte es einseitigen Nasenausfluß. Nach den dortigen Beobachtungen konnte es sich nur um Rotz handeln. Die subkutane Malleinimpfung, die auf Wunsch des Besitzers angewendet wurde, ergab deutlich positive Reaktion. Das Tier wurde getötet und erwies sich als rotzkrank. Der Stall wurde desinfiziert, und damit war der Rotz im Stalle und in Tsingtau erloschen. Im Mai d. J. liefen die übrigen Pferde des Stalles ihre Rennen. Dieser interessante Fall lehrt einmal, welchen Wert die eingehendste klinische Untersuchung von Tieren hat, die aus rotzverseuchten Gebieten eingeführt werden, anderseits ist er ein weiterer Beitrag für die Tatsache, daß der Rotz unter den mongolischen Ponys nicht seuchenhaft auftritt.

Ein drittes Beispiel: Im November 1912 wurden etwa 70 Remonten — in der Mongolei von einer Kommission für die Truppe angekauft — nach etwa vier Wochen langem Transport in Tsingtau gelandet. Drei von ihnen erwiesen sich bei der Ausschiffung als offensichtlich rotzkrank und wurden getötet. Damit war der Rotz erloschen.

Diese merkwürdige Erscheinung im Verlauf der Rotzkrankheit, wie sie besonders bei Transporten immer wiederkehrt, zwingt zu der Schlußfolgerung, daß die mongolischen Pferdebestände eine hohe Widerstandskraft gegen Rotz besitzen müssen. Es ist anzunehmen, daß es neben einer Rotzlatenz auch eine Rotzimmunität geben muß. Denn nur so können die geringe Kontagiosität der Seuche und die Möglichkeit, in den mongolischen Steppen ausgedehnte Pferdezucht zu treiben, erklärt werden. Ob nun die bestehende Immunität ererbt oder während des Lebens durch Überstehen der Krankheit erworben wird, lasse ich unentschieden. Jedenfalls wird die Heilbarkeit der Rotzkrankheit, die Reinecke so kategorisch verneint, von anderen Autoren, deren Kompetenz ebensowenig anzuzweifeln ist, für möglich gehalten. In ihrer neuesten 4. Auflage 1913 sagen Hutyra und Marek: „Die Krankheit geht in einem Teile der Fälle in Heilung über.“ An anderer Stelle desselben Werkes: „Nach Beobachtungen in südlichen Gegenden, so in Südrußland (Noniewicz, Semmer), in Rumänien (Babes) und in Afrika (Bonrom und Lacroit) verläuft dort der Rotz nicht selten gutartig, und mitunter genesen auch Pferde, bei denen bereits klinische Erscheinungen der Krankheit wahrnehmbar waren (Semmer). Endlich wird die Möglichkeit einer definitiven Ausheilung des Krankheitsprozesses auch durch die Erfahrungen gelegentlich der Malleinimpfungen bewiesen, wonach ansteckungsverdächtige Pferde, die ein oder mehrere Male auf Mallein in charakteristischer Weise reagiert hatten, nach einiger Zeit nicht mehr reagieren und dauernd gesund bleiben, die Sektion solcher Pferde aber in einzelnen inneren Organen bereits abgekapselte Knoten und Herde nachweist. Diese Erfahrungen weisen direkt darauf hin, daß die Krankheit in ihrem Anfangsstadium, in dem sich nur wenige Knötchen in den inneren Organen entwickelt haben, auch in nördlichen Gegenden, so auch in Mitteleuropa, durchaus nicht selten zum Stillstand kommt und in vollständige Genesung übergeht.“

„Gleichzeitig gelangte man auch zu der Erkenntnis, daß sich die Krankheit häufig nur auf die inneren Organe lokalisiert und in dieser Form nicht selten auch in Heilung übergeht.“

Ebenso berichtet Fadzean über Heilbarkeit von Rotz.

Als ich an autoritativer Stelle meine Beobachtungen über die Rotzkrankheit in Ostasien vortrug, ist mir mitgeteilt worden, daß die russischen Tierärzte unter bestimmten Umständen nach wie vor die Rotzkrankheit für heilbar halten.

Diese Widersprüche in der Beurteilung der Rotzkrankheit gelten als Beweis dafür, daß die wissenschaftliche Erforschung der Seuche nicht als beendet angesehen werden darf. Wenn ich demnach die Forderung aufgestellt habe, daß die Bekämpfung der

Rotzkrankheit in seit Jahrhunderten verseuchten Gebieten unter den wesentlich verschiedenen Bedingungen in Ostasien andere Maßregeln erfordert wie in unseren empfänglichen heimischen Beständen, in denen selbstverständlich an eine Heilbarkeit der Krankheit nicht zu denken ist, so ist das ein Gebot der Praxis und der Zweckmäßigkeit und wird solange gelten, bis die Wissenschaft die Widersprüche beseitigt hat. Trifft es zu, und daran ist für die Mongolen kaum zu zweifeln, daß der Rotz heilbar ist, so ist die Möglichkeit einer Rotzimmunität gegeben, und sie wiederum erklärt die geringe Kontagiosität bei den asiatischen Tieren; abgesehen davon, daß auch eine Vererbung der Immunität nicht von der Hand zu weisen ist.

Die in der Praxis ohne Zweifel bestehende Immunität zwang mich zu dem Schluß, von jeder diagnostischen Methode zur Feststellung von latentem Rotz absehen zu müssen, in der Annahme, daß die Methoden nicht nur die latent kranken, sondern auch die immunen Tiere bezeichnen würden. Diesen Standpunkt habe ich bereits vertreten und empfohlen, von jedem diagnostischen Mittel abzusehen und nur die offensichtlich kranken Tiere zu töten, als die von mir in meinem Bericht angeführten, aber nicht von mir ausgeführten Methoden der Präzipitation und Malleinisation zur Anwendung kamen. Das überraschende Ergebnis, wenn auch in dem geringen Umfange, hat meine Auffassung von zwei Seiten bestätigt.

Es ist unrichtig, aber immerhin verständlich, wenn allgemein in Laienkreisen behauptet wird, der Rotz Ostasiens wäre eine andere Krankheit wie der europäische, weil er nicht ansteckend ist. Richtig ist, daß die Seuche dieselbe ist, daß die Abweichung in der Epidemiologie in der Beschaffenheit des Tiermaterials liegt. Der Rotz müßte auch bei der unsern wissenschaftlichen Prinzipien widersprechenden Art seiner Bekämpfung die Ponybestände vernichtet haben. Das Gegenteil ist der Fall! Der mongolische Pony ist ein kerngesundes Tier, unübertrefflich in seiner Leistungsfähigkeit, bei dem der Rotz eine verhältnismäßig seltene Erscheinung ist.

Der Einwand Reineckes, daß bei fehlendem oder ungenügendem Seuchenschutz die Gefahr bestände, daß in ähnlicher Weise wie zur Zeit des Chinafeldzuges die Rotzkrankheit unter den importierten Pferdebeständen bedeutende Opfer fordern würde, besteht zu Recht. R. vergißt jedoch, daß unsere Kolonie die Größe eines preußischen Kreises hat und somit nur einen verschwindend kleinen Teil von China ausmacht. Der Pferdebestand unseres Schutzgebietes beschränkt sich lediglich auf die Ponys in der Stadt Tsingtau. Außerhalb der Stadt gibt es im Schutzgebiet kaum einen Pony. Es ist von vornherein ausgeschlossen, daß größere militärische Maßnahmen sich innerhalb unseres Schutz-

gebietes abspielen würden. Und auch von den Veterinären des Chinafeldzuges hat kaum einer Tsingtau gesehen. Die Ansteckungsgefahr würde, wie im Chinafeldzuge, so auch heute aus der Mongolei drohen. Dorthin reicht unser Einfluß einstweilen noch nicht. In Tsingtau, wo zu den Rennen nur Mongolen zugelassen werden, denkt an den Import anderer als mongolischer Ponys niemand. Eine Übertragung auf Menschen ist, abgesehen von einem Fall, in dem sich ein Soldat bei der Sektion infiziert hat, bisher in ganz Ostasien nicht bekannt geworden.

Über das Plombieren von Zähnen bei Tieren.

Von Oberveterinär Dr. Emshoff.

Im 16. Band, 1912, der „Zeitschrift für Tiermedizin“ habe ich eine größere Arbeit veröffentlicht, in der ich die Ergebnisse größerer Untersuchungen über das Plombieren von Zähnen bei Tieren bekanntgegeben habe. In neuester Zeit habe ich nun wiederum Gelegenheit gehabt, bei einem Dienstpferde einen Schneidezahn zu plombieren. Ich möchte deshalb nicht unterlassen, die Veterinäre der Armee auf dieses ebenso interessante wie dankbare Gebiet der Tierheilkunde hinzuweisen. Gerade bei den Pferden der Armee, die immer unter tierärztlicher Kontrolle stehen, lassen sich Schäden an den Zähnen frühzeitig und leicht nachweisen und gegebenen Falles auch reparieren.

Daher möchte ich hier kurz folgendes wiedergeben:

Als Füllungsmaterialien benutzte ich Kupferamalgam und Silikatzement.

Kupferamalgam läßt sich leicht und schnell verarbeiten. Es kann ohne erheblichen Druck oder den Zahn erschütternden Hammerschlag in die Kavität und auch unter Zutritt des Speichels eingeführt werden. Es besitzt eine außerordentliche Weichheit und Plastizität sowie Adaption zur Zahnwand, es läßt nach dem Einlegen keine Kontraktionserscheinungen erkennen, besitzt eine antiseptische Wirkung und genügende Festigkeit, um dem Kauakt Widerstand zu leisten.

Silikatzement kann bei größeren Höhlen zur Verstärkung dünner Wände, als Unterlage zu Amalgamfüllungen und als Wurzelfüllung verwendet werden. Es muß jedoch unter sorgfältigem Abschluß des Speichels in die Kavität eingebracht werden, außerdem besitzt es nicht die große Festigkeit wie das Kupferamalgam gegenüber dem Kauakt.

Das Instrumentarium zur Ausführung der Zahnoperationen besteht aus:

Instrumenten zur Vorbereitung der Höhlen: Schmelzmesser, Exkavatoren, Bohrer;

Instrumenten zum Einführen und Kondensieren des Füllungsmaterials: Stopfer;

verschiedenen Instrumenten, wie Zangen, Sonden, Pinzetten, Spiegel usw.

Für Operationen an den Schneidezähnen bei Pferden und den Zähnen bei Hunden benutzte ich Instrumente, wie sie in der Humanmedizin verwendet werden. Für Operationen an den Backzähnen der Pferde ließ ich mir besondere Instrumente anfertigen, die eine Länge von ungefähr 35 cm besitzen.

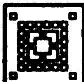
Der Gang der Operation ist nun folgender: Am gelegten oder am stehenden Pferde (Schneidezahnoperationen können am stehenden Pferde gemacht werden) werden die Höhlen mit Schmelzmessern, Exkavatoren und Bohrern zubereitet. Dann werden sie mit dem Gebläse von Staubteilchen befreit und mit lauwarmem Wasser ausgespritzt. Weiter werden sie mit Acid. carbolic. liq. desinfiziert, mit in Äther getränkter Watte ausgetupft und kräftig ausgeblasen.

Dann werden von der zubereiteten Kupferamalgammasse nach und nach kleine Stücke in die Kavität eingebracht und mit dem Stopfer eingedrückt, bis die Höhle übervoll ist. Das überschüssige Material wird später mit dem Spatel weggenommen, und zwar von der Mitte nach den Rändern zu, damit die Füllung nicht von den Wänden abgestrichen wird.

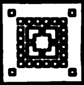
Das Material erhärtet in ungefähr zwei Stunden. Inzwischen erhalten die Tiere nichts zu fressen, nur Wasser dürfen sie bekommen.

Die Operationen beanspruchen bei genügender Übung nicht viel Zeit. Die Beschaffung eines Instrumentariums verursacht keine großen Unkosten.

Ich habe bis jetzt bei verschiedenen Pferden Gelegenheit gehabt, Zähne zu plombieren. Der letzte Fall betraf ein Dienstpferd, das sich ein Stück eines Eckzahnes abgebrochen hatte. Von dieser Verletzung aus ging eine parietale Karies, so daß in kurzer Zeit der Zahn vollständig zerstört worden wäre. Ich habe nun den Zahnstumpf gereinigt und dann mit Kupferamalgam gedeckt, das durch Bohrlöcher verankert wurde. Die Operation selbst wurde am stehenden Pferde in kurzer Zeit ausgeführt.



Mitteilungen aus der Armee



Zusammenfassender Bericht über Salvarsanbehandlung brustseuchekranker Pferde der preußischen Armee im 1. Quartal 1913.

Von Korpsstabsveterinär Petsch.

Nach den Berichten der Korpsveterinäre sind im Laufe des 1. Quartals 1913 in der Armee, mit Ausnahme des bayerischen Kontingents, 357 an Brustseuche erkrankte Pferde mit Salvarsan bzw. Neosalvarsan behandelt worden. Die Lösungen des verwendeten Salvarsans bzw. Neolsalvarsans schwankten zwischen 3 bzw. 4,5 g zu 30 bis 150 g physiologischer Kochsalzlösung. Zur Infusion wurde der bisher 150 g enthaltende oder der von Oberveterinär Dr. Reinecke verbesserte Infusionsapparat oder aber auch eine einfache Pravazsche Spritze verwendet. Mit wenigen Ausnahmen ließen sich die Patienten das Arzneimittel mühelos beibringen, auch ist bei diesen verschiedenen Applikationsmethoden, bis auf einige geringgradige Anschwellungen und kleine Abszesse in der Gegend der Einstichstelle, nur eine bemerkenswerte Veränderung an der Jugularis in Erscheinung getreten; es handelte sich hier meist um Patienten, bei denen die Infusion wegen des Anspannens der Halsmuskulatur mit Schwierigkeiten verknüpft war.

Von einem Berichterstatter wird das Neosalvarsan, das dieselbe gute Wirkung wie das Altsalvarsan zeigte, deshalb bevorzugt, weil sich die Zubereitung seiner Lösung im Gegensatz zu der umständlichen Lösung des Altsalvarsans viel einfacher gestaltet. Dieser empfiehlt aber, die zu verwendenden Instrumente vor dem Gebrauch in destilliertem Wasser zu kochen, um ein Niederschlagen von Kalksalzen, die eine Zersetzung des sehr sauerstoffempfindlichen Neosalvarsans herbeiführen könnten, zu verhindern. Bei dem Neosalvarsan muß ebenfalls das nachträgliche Anwärmen der Lösung unter allen Umständen vermieden werden, da sonst sehr schädliche Oxydationsprodukte entstehen.

Der in einem Falle angestellte Versuch, die bereits fertig zubereitete Salvarsanlösung bis zum andern Tage wirksam aufzubewahren, dürfte als gelungen zu betrachten und damit trotz der nur einmaligen Ausführung der Beweis erbracht sein, daß die Aufbewahrung der vor Verunreinigung geschützten und warm erhaltenen Salvarsanlösung 20 Stunden lang wohl möglich ist, ohne daß das Mittel in seiner Wirkung ungünstig beeinflußt wird. Da aber erwiesenermaßen die Salvarsanlösung leicht oxydabel ist und solche Oxydationsprodukte dem Organismus schädlich werden können, so muß trotzdem unbedingt auf Verwendung frisch bereiteter Lösungen gehalten werden.

Die Infusion geschah in den meisten Fällen am 2. bis 3. Tage, einzelne Infusionen etwas später, bei einem Pferd erst am 8. Tage,

nachdem bei diesem Patienten bereits eine jauchige Lungenentzündung konstatiert war. Aber auch in diesem Falle wird die günstige Wirkung des Salvarsans hervorgehoben, denn auch dieses Pferd wurde wieder gesund, natürlich nach einem längeren Rekonvaleszenzstadium.

Der oben erwähnte, besonders bemerkenswerte Fall einer Veränderung an der Jugularis betraf ein Pferd, das am 1. 10. 1912 wegen Brustseuche mit Salvarsan (3 g) behandelt war. Die Infusion war gerade hier glatt vonstatten gegangen, und an der Einstichstelle hatten sich in den nächsten Tagen keine Erscheinungen von Anschwellung usw. gezeigt. Drei Monate später (Anfang Januar 1913) wurde an der Einstichstelle eine gänseeigroße, fluktuierende Anschwellung bemerkt, aus der sich auf Einstich eine schmutzig braunrote, jaucheähnliche Flüssigkeit entleerte. Zugleich zeigte sich die Jugularvene etwa 5 cm oberhalb und unterhalb der Einstichstelle durch einen derben Thrombus vollständig verlegt. In den nächsten Tagen heilte die Schnittwunde bis auf eine etwa stricknadelstarke Öffnung mit eingezogenen Rändern zu, aus der sich ständig eine gelbrote Flüssigkeit entleerte. Diese Fistelöffnung schloß sich nach Ausspritzungen mit Jodtinktur bis Mitte Februar vollständig. Der Thrombus nahm langsam nach oben hin zu und erstreckte sich schließlich bis zur Teilungsstelle der Jugularis in die innere und äußere Kinnbackenvene, doch erscheint er am Schluß des Quartals nicht mehr so derb und stark. Während der ganzen Behandlungsdauer konnte das Pferd ständig zum Dienst verwendet werden.

Da nach dieser Beobachtung die Thrombose der Jugularis ohne merkliche Schädigung der Gesundheit auftritt, ist anzunehmen, daß manche ähnliche Veränderung nach Salvarsaninfusionen häufig nicht bemerkt wird. Wahrscheinlich tritt diese Komplikation weit öfter auf, als man annimmt. Einen ähnlichen Fall habe ich selbst beobachtet. Bei letzterem habe ich gelegentlich die Thrombose erst 8 Wochen nach der Infusion festgestellt, es ist aber bisher zu einer Fistel nicht gekommen, obwohl mehr als drei Monate nach der Infusion vergangen sind.

Von den oben angeführten 357 Pferden sind 356 geheilt, ein Pferd ist gestorben, doch darf dieser Todesfall eigentlich nicht auf das Konto Brustseuche gesetzt werden. Nach dem betreffenden Berichterstatter war das fragliche Pferd infolge eines anstrengenden Distanzrittes schwer an Hämoglobinämie erkrankt. Während das Pferd noch hieran litt, erkrankte es an Brustseuche und erhielt am zweiten Tage der Brustseucheerkrankung 3 g Salvarsan. Es ging aber schon am folgenden Tage ein. Die Zerlegung ergab Herzbeutelwassersucht. Der Berichterstatter macht die Hämoglobinämie für den Tod verantwortlich.

Etwas abweichend von einigen früheren Berichten, nach denen die bereits konstatierten Lungenentzündungen nach der Salvarsaninfusion bald zum Stillstand kamen bzw. zurückgingen, und nach denen nur wenige oder gar keine Nachkrankheiten beobachtet wurden, lauten die diesmaligen Quartalsberichte.

Von mehreren Berichterstattern wird erwähnt, daß zwar innerhalb zwei bis drei Tagen die erhöhte Temperatur zur Norm zu-

rückging, daß aber die Lungenentzündungen noch mehrere Tage auf derselben Höhe stehen blieben, ja sich sogar noch weiter ausbreiteten, so daß diese erst nach acht Tagen durch die physikalischen Hilfsmittel nicht mehr zu konstatieren waren.

Namentlich werden mehr Nachkrankheiten erwähnt, als es früher der Fall war. Leider sind meist die einzelnen Zeiträume nicht angegeben worden, nach denen sie sich eingestellt haben. So werden als Nachkrankheiten aufgeführt:

1 mal Blutfleckenkrankheit.

Das fragliche Pferd war am 3. Krankheitstage mit Salvarsan behandelt worden und erkrankte drei Tage später an Blutfleckenkrankheit, die sich erst nach 5 Wochen zurückbildete.

1 mal eitrige Konjunktivitis und exsudative Iritis (hämorrhagische), die durch eine besondere Behandlung in 14 Tagen zur Heilung kam.

1 mal innere Augenentzündung mit nachfolgendem grauen Star.

4 mal Sehnenscheidenentzündung, davon 2 am 3. Tage, 1 nach 6 Wochen; bei dem 4. Falle ist die Zeit nicht angegeben.

11 mal Kehlkopfpfeifen.

Hierbei handelt es sich um 7 Fälle, bei denen die betreffenden Pferde schon im vorigen Quartal erkrankt waren; auch hier wurden nähere Angaben über bestimmte Zeiten nicht gemacht.

Von den meisten Berichterstattern wird wieder besonders betont, daß die erkrankten Pferde im Futterzustande wenig oder gar nicht zurückgegangen sind, und daß das Rekonvaleszenzstadium ein bedeutend kürzeres ist als bei der früheren Behandlungsweise ohne Salvarsan, so daß die Pferde bei weitem früher wieder zum Dienst verwendet werden konnten.

Abgesehen von den erwähnten Komplikationen, die ja vor der Einführung des Salvarsans in noch viel größerer Anzahl auftraten, ist also auch nach den Berichten der Korpsveterinäre für das 1. Quartal 1913 der hervorragende Erfolg bei der Behandlung der Brustseuche mit Salvarsan in der Armee ein unverkennbarer.

Eigentümliche Krankheitserscheinungen nach Aufnahme größerer Mengen von Farnkraut.

Von Stabsveterinär Kinsky.

Nach einem mehrtägigen Übungsritt erkrankte ein Offizierpferd unter folgenden Erscheinungen:

Das Pferd, ein sonst guter Fresser, versagte jegliches Futter und nahm nur widerwillig und unlustig Wasser auf. Das Benehmen des sonst temperamentvollen Pferdes war matt und schläfrig. Das Pferd lag meist teilnahmlos in der Streu, sah sich häufig nach dem Hinterleib um und zeigte ein fortwährendes Gähnen und Flehmen. Puls, Atmung und Temperatur zeigten keinerlei Abweichung von der Norm. Die Augenschleimhäute, die Maulschleimhaut und das Zahnfleisch waren stark ikterisch ge-

färbt, die Kotentleerung war behindert, der Kot selbst hart und mit gelblichem Schleim überzogen. Urin wurde häufig, aber in geringen Mengen unter Stöhnen und Peitschen mit dem Schweif abgesetzt. Die Farbe des Urins war rötlich-gelb. Das ganze Krankheitsbild erinnerte an Erscheinungen, wie sie von Friedberger und Fröhner bei Lupinose beschrieben sind. Auf Befragen erklärte der Besitzer, daß das Pferd auf dem Übungsritt oft stundenlang im Walde gestanden und hier mit großem Appetit und in beträchtlicher Menge Farnkraut gefressen hätte. In der Meinung, daß irgendwelche schädlichen Folgen hierdurch nicht entstehen könnten, wäre das Pferd auch nicht daran gehindert worden.

Behandlung: Das Pferd erhielt eine Aloepille aus Extr. Aloes 30,0 und Prießnitzsche Umschläge um den Hinterleib, ferner Klystiere von Seifenwasser und eine Arekolininjektion von 0,08 : 10,0 Aq. destill. Es stellte sich bald ergiebiger, breiiger und übelriechender Kotabsatz ein. Das Pferd wurde darauf munterer, der Appetit besser, und die ikterischen Erscheinungen verschwanden. Nach drei Tagen war die Haut jedoch vollständig mit Quaddeln bedeckt von der Größe eines Zehnpfennigstückes bis zu Handtellergröße. Namentlich dicht mit diesen Quaddeln besetzt waren die beiden Halsseiten, beide Schultern und die Beugeflächen beider Sprunggelenke. Ein Darüberstreichen mit der Hand verursachte dem Pferde beträchtliche Schmerzen. Es bestand vermehrte Wärme der Haut, die Körpertemperatur stieg auf 39,0° C. Bei knapper Diät (Grünfutter, Mohrrüben) und durch Waschungen mit Bleizucker-Alaunlösung verschwanden die Quaddeln zum Teil nach wenigen Tagen wieder. Zu beiden Seiten des Halses, an beiden Schultern und besonders in den Beugeflächen beider Sprunggelenke bildeten sich jedoch Pusteln, die aufbrachen. Aus den Pusteln entleerte sich eine bernsteingelbe Flüssigkeit, die sich klebrig anfühlte, zu dicken Borken eintrocknete und zum Teil eitrig wurde. In der Umgebung bestand Entzündung, die dem Pferde beträchtliche Schmerzen verursachte. In den Beugeflächen der Sprunggelenke war die Hautentzündung so schmerzhaft, daß das Pferd kaum im Stande herumtreten konnte. Die Sprunggelenke wurden ständig gestreckt gehalten. Es fielen zahlreiche Hautstücke von Zehnpfennigsstückgröße heraus. Die erkrankten Hautstellen wurden mit 1 %iger Bazillollösung gereinigt und mit Tinct. Jodi bepinselt. Bald nachher wurde täglich einmal eine Salbe aus Lanolin Ungt. Paraff. āā 20,0, Sacchar. pulv. und Zinc. oxydat. āā 15,0 aufgetragen. Krankheitsdauer etwa drei Wochen. Jetzt nach ungefähr einem Jahre erinnern noch zahlreiche heller gefärbte Hautstellen an die überstandene Erkrankung.

Daß die Aufnahme größerer Mengen von Farnkraut die krankmachende Ursache gewesen ist, ist mit großer Wahrscheinlichkeit in diesem Falle anzunehmen.

Über Mastdarmlähmung.

Von Oberveterinär Schäfer.

Ein dreizehnjähriges Dienstpferd war wegen chronischer Sehnenentzündung auf dem linken Vorderbeine scharf eingerieben worden. Nach vier- bis fünfwöchiger Ruhe bemerkte man, daß das Pferd stark auf den Kot preßte und nicht imstande war, ihn selbständig abzusetzen. Bei der manuellen Untersuchung fand sich der Mastdarm prall mit festen, übelriechenden Inhaltsmassen angefüllt und stark ausgedehnt. Nach deren Entfernung blieb er in seinem Beckenstück, unmittelbar vor dem Schambeinrande, sackartig in Mannskopfgröße nach unten erweitert. Der Tiefendurchmesser betrug etwa 20 cm, der Längs- und Querdurchmesser etwa 25 bzw. 15 cm. In den folgenden drei Tagen war das Krankheitsbild genau dasselbe. Der Kot mußte täglich mehrmals mit der Hand entfernt werden. Da eine acht Tage lang durchgeführte Massage dieses Mastdarmteils keinen merkbaren Erfolg zeitigte, wurde ein Versuch mit täglich einmaligen Injektionen einer Strychninlösung 0,05 : 10,0 gemacht. Diese Injektionen wurden an jedem dritten Tage ausgesetzt. Nach der zehnten Strychnineinspritzung wurde ein Teil des Darminhaltes beim Eingehen mit der Hand in den Mastdarm durch die Bauchpresse selbständig entleert, während der in der sackartigen Vertiefung befindliche Inhalt noch mit der Hand entfernt werden mußte. Während in den ersten Tagen des Leidens das Pferd bisweilen geringgradige Kolikerscheinungen durch Pressen auf den Darm zu erkennen gab, verhielt es sich jetzt dauernd ruhig. Nach weiteren zehn Strychnineinspritzungen war das Pferd imstande, ohne jede Hilfe geringe Mengen Kot abzusetzen. Die künstlichen Entleerungen wurden von nun an seltener ausgeführt. Das Pferd wurde ferner am Tage zweimal an der Hand je eine Stunde bewegt. Der Tiefendurchmesser der sackartigen Ausbuchtung betrug jetzt nur noch etwa 10 cm. Allmählich wurde das erweiterte Mastdarmstück in seinen Dimensionen kürzer bzw. enger, so daß das Pferd nach der 30. Strychnineinspritzung die Darminhaltsmassen selbständig absetzte. Die künstliche Entfernung der Kotmassen unterblieb von nun an. Nach weiteren 10 Einspritzungen, im ganzen mithin nach 40 Strychningaben, war das Pferd geheilt. Die sackartige Ausbuchtung hatte eine weitere Kürzung in ihrem Tiefendurchmesser bis auf etwa 5 cm erfahren. Eine weitere Verkleinerung des Durchmessers war in der Folgezeit nicht mehr zu bemerken.

Die Ursache für die Enstehung der Mastdarmlähmung konnte mit Bestimmtheit nicht festgestellt werden; letztere ist vielleicht auf eine Quetschung des Rückenmarkes zurückzuführen.

Zwerchfellkrampf beim Pferde.

Von Veterinär Dr. Neven.

In der letzten Zeit hatte ich Gelegenheit, einen Fall von Zwerchfellkrampf bei einem Pferde zu beobachten. Es handelte sich um eine siebenjährige Mutterstute mit Fohlen, die während eines heißen Tages eine achtstündige Bahnfahrt überstanden hatte. Die Erkrankung hatte sich gezeigt in den letzten zwei Stunden der Fahrt. Ich untersuchte das Pferd eine Stunde nach dem Ausladen, wobei ich folgendes beobachten konnte: Die Stute befindet sich in gutem Ernährungszustande. Sie steht teilnahmlos mit gesenktem Kopf im Stall, reagiert nicht auf Zuruf und kümmert sich nicht um ihr Fohlen. Der Blick ist ängstlich. Die Lidbindehäute sind hochrot gefärbt. Die Zahl der Pulse beträgt 62 in der Minute; der Puls ist mittelkräftig, gleich- und regelmäßig, der Herzschlag pochend. Die Temperatur im Mastdarm gemessen beträgt 38,8° C. Die Atmung erfolgt 32 mal in der Minute; die Inspiration geschieht oberflächlich, die Exspiration ruckweise. Mit der Exspiration ist eine Erschütterung des ganzen Körpers verbunden und die Dampfrinne tritt deutlich hervor. Die Atmungsgeräusche sind infolge der Erschütterungen des Körpers nur zeitweilig zu hören und stellen sich überall als Bläschenatmen dar.

Der Besitzer wohnte etwa eine Stunde von der Ausladestelle entfernt und wollte sein Pferd gern mit nach Hause nehmen. Ich gab dem Patienten 0,3 Morphin. hydrochl. subkutan und ordnete noch eine einstündige Ruhe an, worauf der Besitzer die Stute langsam nach Hause führen lassen sollte.

Gleich nach der Ankunft wurde ich zu einem nochmaligen Besuch gebeten, da der Zustand sich verschlechtert habe. Bei meiner Ankunft liegt Patient auf der Seite und zeigt starken Schweißausbruch. Die oben angegebenen Krankheitserscheinungen sind verstärkt. Die Zahl der Pulse ist auf 75 gestiegen, die der Atemzüge auf 58 in der Minute. Der Puls ist schwach; der Herzschlag derartig pochend, daß er auf einige Meter Entfernung hörbar ist.

Die Erschütterungen des ganzen Körpers, verbunden mit der Exspiration, sind noch heftiger. Das Pferd zeigt ab und zu starke Unruheerscheinungen, indem es sich wälzt und aufzuspringen versucht, was ihm auch nach einigen vergeblichen Versuchen gelingt. Es geht dann mit gespreizten Gliedmaßen unsicher auf die Krippe zu und bleibt, am ganzen Körper zitternd, davor stehen. Es versucht häufig, gierig mit den Lippen schnappend, vor ihm liegendes Grünfutter zu erfassen; offensichtlich ist es ihm aber unmöglich, das Maul zu öffnen. Auch unter Anwendung von Gewalt lassen sich die Schneidezähne nur 2 cm voneinander bringen.

Die Stute bekommt wiederum 0,3 Morphin. hydrochl. subkutan und nach einer Stunde noch 0,2 Morphin. hydrochl., ferner 75,0 Chloral. hydrat. per rectum mit Gum. arab. Als ich zwei Stunden nach meinem Eintreffen den Patienten verließ, war eine geringe Abnahme der Krankheitserscheinungen zu verzeichnen. Am Abend berichtete der Besitzer, daß eine weitere Besserung eingetreten sei, und am andern Morgen war die Stute vollständig geheilt, nahm Futter und Wasser wie früher auf.

Eigentümlich und interessant war, daß mit dem Stärkerwerden der Zwerchfellkrämpfe nach dem einstündigen Marsch zum Wohnort des Besitzers auch ein Kaumuskelkrampf sich einstellte, der bei der ersten Untersuchung nicht vorhanden war.

Ein Fall von Anomalie der Zahl der Zähne.

Von Stabsveterinär Zeumer.

Bei der Sektion des an Kolik gestorbenen Pferdes „Sadowa" der 6. Batterie Feldartillerie-Regiments Nr. 61 fanden sich im Oberkiefer jederseits nur 5 Backzähne. Es fehlten die 3. Prämo-



laren (P_3). Die gegenüberstehenden Backzähne des Unterkiefers waren infolgedessen bedeutend länger.

Nach der Präparation des Schädels ergab sich folgender Befund:

An der Stelle der fehlenden Backzähne sind ungefähr 1½ cm tiefe Ausbuchtungen vorhanden, auf deren Grund Knochengewebe sich befindet. Die 2. Prämolare (P_2) jederseits ist an der vorderen Kante etwas abgeschliffen. Die gegenüberstehenden Backzähne des Unterkiefers überragen 4 cm den Kieferrand und haben eine schräg nach hinten verlaufende Reibefläche. An den übrigen Backzähnen sind keine Veränderungen nachweisbar.

Das genannte Pferd war 14 Jahre alt, in gutem Futterzustande und hat während meiner Anwesenheit bei der Abteilung (drei Jahre) keine Störungen in der Futteraufnahme gezeigt.



Referate

Obermiller: **Nebenwirkungen des Salvarsans.** Berliner Klinische Wochenschrift Jahrgang 50, Nr. 21.

Nach Obermiller spielen bei all den verschiedenen Nebenwirkungen des Salvarsans und Neosalvarsans andere Momente als die Arsenvergiftung keine Rolle. Insbesondere kommt dem Wasserfehler, d. h. dem Vorhandensein abgetöteter, banaler Wassermikroben im sonst sterilen Lösungswasser nach den von ihm an der Universität Straßburg angestellten Versuchen praktisch gar keine Bedeutung zu. Die Reaktion auf Salvarsan und Neosalvarsan ist rein arsenotorisch und bei der Regellosigkeit in ihrem Auftreten eben noch abhängig von individuellen, konstitutionellen Verhältnissen des Patienten. Troester.

Meißner: **Untersuchungen über die Hornkapsel des pathologischen Schiefhufes.** Inaugural-Dissertation Dresden 1912. Aus dem Institut für Hufkunde der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Dresden (Direktor Hofrat Prof. Dr. Lungwitz).

Infolge der Ungleichheit beider Hufhälften des pathologischen Schiefhufes — von Kösters „halber Zwanghuf", von Großbauer auch „verbildeter, bodenweiter oder bodenenger Huf" genannt — müssen nach dem Verfasser sowohl Unterschiede in der Hornkapsel auf beiden Seiten als auch an den von dieser eingeschlossenen Organen vorhanden sein. Zum Teil sind diese bekannt, aber nicht in jeder Beziehung. Nach einem geschichtlichen Überblick über die Angaben, die auf die obige krankhafte Hufform Bezug nehmen, beschreibt der Verfasser seine eignen Untersuchungen, die sich auf etwa 23 Hufe bzw. Hornkapseln erstrecken.

Die Veränderungen, die an den Hornkapseln gefunden wurden, sind zusammengefaßt folgende:

Die Veränderungen geben sich in verschiedenem Maße zu erkennen, sind im Prinzip aber gleichartiger Natur. An allen Hufen war eine verschiedene Stellung der Trachtenwand und eine verschiedene Höhe der beiden Hufhälften, besonders deutlich in der hinteren Partie, zu finden. Die Hornwand der mehrbelasteten Seite, besonders der Trachtenwand, stand steiler, bzw. hatte sich unter den Huf gestellt, so daß dieser an der Krone weiter war als am Tragerande; in einigen Fällen bestand eine Art Knickung der Wand in ihrer Höhenrichtung. Vorhandene Ringe zeigten sich an der steilen Hufseite deutlicher ausgeprägt. Die Hornwand war in der hinteren Hufgegend auf der mehrbelasteten steilen Hufseite immer schwächer (1½ bis 2 mm) als auf der weniger belasteten schrägen Seite. Der zugehörige Ballen war auf der steilen Seite höher gelegen und weniger gerundet und reichte nicht so weit nach hinten; die Kronenrinne war in der Seiten- und Trachtenpartie breiter und flacher.

In den Fällen, in denen eine Knickung der Wand unter der Krone vorhanden war, wölbte sich die Kronenrinne an dieser Stelle sogar etwas vor. Am Übergang der Seiten zur Zehenwand war die Kronenrinne zuweilen auf der schrägeren Seite etwas breiter. Der Tragerand auf der schrägen Seite verlief in einem entsprechend größeren Bogen als da, wo die Wand steiler stand; hier war der Tragerand mehr oder weniger gestreckt. Der anliegende Sohlenast war schmäler und reichte nicht so weit nach hinten als derjenige der schrägeren Hufhälfte, so daß die Eckwand sowohl von der Zehenmitte als auch von der durch die mittlere Strahlfurche gelegten Mittellinie des Hufes eine größere Entfernung aufwies als auf der deformierten Seite. Die Hornsohle war auf der kranken Hufseite stärker, die Stärke wurde nach der Zehe zu immer geringer. In wenigen Fällen war sie in der vorderen Hufpartie auf der schrägen Hufseite etwas stärker als auf der steilen. Die Eckstrebe war auf der steilen Hufseite ebenfalls mehr oder weniger steil gestellt und reichte auch etwas weiter nach vorn als auf der schrägen Seite; auch der Verlauf der Eckstrebe war auf der steilen Seite mehr gestreckt, und in Fällen hochgradigen Schiefseins legte sie sich mit ihrem hinteren Ende an den Strahl an bzw. um ihn herum. Auf der steilen Hufhälfte war der Strahlschenkel weniger breit, niedriger, die äußere Begrenzungsfläche im letzten Drittel sehr steil, nach der Strahlspitze flacher und breiter; die seitliche Strahlfurche war in der hinteren Partie enger und meist tiefer, die mittlere Strahlfurche schief gerichtet. Die Verlängerung der durch ihre Mitte gelegten Sagittalebene wich nach der gesunden Seite zu ab. Die oberen Strahlfurchen bzw. das Strahlfurchendach zeigten dementsprechende Beschaffenheit, die tieferen Strahlfurchen (von unten gesehen) entsprechende schärfere bzw. schwächere Kämme.

Die obere Fläche des Sohlenastes der deformierten Hufhälfte war nicht so breit und hatte eine größere Neigung gegen den Tragerand hin als diejenige der gesunden Seite; jene reichte nach hinten nicht so weit wie diese und lief etwas spitzer aus, so daß auch der Eckraum zwischen Trachtenwand, Eckstrebenwand und Sohlenast spitzer war. Die Hornblättchen erschienen vielfach in der vorderen Hälfte des Hufes auf der normalen Seite etwas breiter als auf der stark belasteten Hufseite.

Im übrigen wurde noch festgestellt, daß der Hufknorpel der steileren Hufhälfte den der anderen Seite an Höhe überragte und in seiner unteren Partie gestreckter nach oben zu verlief als der der schrägen Hufhälfte; in hochgradigen Fällen des Schiefseins waren die Knorpel beider Hufseiten gestreckt und nahezu parallel zueinander gerichtet, wobei derjenige der mehrbelasteten Seite nach oben und außen und derjenige der anderen Seite nach oben und innen verlief. Die Blutgefäße und ihre Umgebung waren auf der steileren Hufseite immer sehr eingeengt. Das Hufbein hatte in allen Fällen keine normale Lage.

Der Arbeit sind ein Literaturverzeichnis von 34 Nummern und 8 Figuren auf 4 Tafeln beigegeben. Dr. A. Albrecht.

Zwick: **Über Milzbrandinfektion.** Zentralblatt für Bakteriologie usw., Referate, 57. Bd., Nr. 14/22.

Elsässer und Siebold haben auf dem Bremer Schlachthofe bei gut genährten Schweinen, die keinerlei Störungen ihres Allgemeinbefindens erkennen ließen, auf den Darm oder die zugehörigen Lymphknoten lokalisierten Milzbrand beobachtet. Diese Entdeckung ist ebenso praktisch von Bedeutung als wissenschaftlich interessant, da die Veränderungen an den mit Milzbrand infizierten mesenterialen Lymphknoten oft so geringfügiger Natur sind, daß sie leicht übersehen werden können. Die infizierten Lymphknoten waren grau oder dunkelrot verfärbt, auf dem Durchschnitt trübe, glanzlos, in anderen Fällen enthielten sie kleine nekrotische Herde oder Abszesse.

Durch Impf- und Fütterungsversuche mit 24 bis 48 bzw. 48 bis 72stündigem Milzbrandkulturenmaterial konnte Zwick bei Ratten, die an Resistenz gegen Milzbrand dem Schwein etwa gleichkommen, außer akutem und subakutem den chronischen Milzbrand erzeugen. Die Tiere starben in 4 bis 38 Tagen. Bei den subkutan geimpften, an chronischem Milzbrand gestorbenen Ratten war die Impfstelle in einen von einer Bindegewebskapsel umgebenen Abszeß mit käsig-eitrigem Inhalt umgewandelt. Die zugehörigen Lymphknoten waren geschwollen, einige enthielten Eiterherde. In der Leber, zuweilen auch in der Milz und den Nieren, fanden sich kleinste, miliare und submiliare nekrotische Herde, in einzelnen Fällen waren in der Leber linsen- bis erbsengroße, grauweiße Herde zu erkennen. Diese bestanden aus einer bindegewebigen Kapsel und käsig-eitrigem Inhalt. Mikroskopisch waren gebogene, zu dicken Stäbchen aufgequollene oder an den Enden keulenförmig verdickte Milzbrandbazillen nachzuweisen, die teils einzeln, teils in Häufchen vereinigt lagen. Bei den mit den erwähnten Leberveränderungen behafteten Ratten war stets Ikterus vorhanden. Es wäre daher noch festzustellen, ob nicht auch beim chronischen Milzbrand des Schweines die erwähnten Organveränderungen und ikterischen Erscheinungen angetroffen werden.

Weitere Untersuchungen haben gezeigt, daß der chronische Milzbrand einen akuten Charakter annehmen kann, ferner, daß die an chronischem Milzbrand erkrankten Ratten Milzbranderreger mit dem Kot und mit dem Harn ausscheiden können. Diese Kenntnis erklärt vielleicht das Vorkommen sporadischer Milzbrandfälle. Zum Schluß empfiehlt Zwick, speziell beim Rind auf das Vorkommen von chronischem lokalisierten Milzbrand zu achten, da man nicht selten beobachtet, daß bei enzootischem Auftreten des Milzbrandes in Rinderbeständen einzelne Tiere Krankheitserscheinungen zeigen, die auf eine Milzbrandinfektion hinweisen, und daß solche Tiere sich wieder erholen. Zwick hält es deshalb nicht für ausgeschlossen, daß bei solchen Tieren die Milzbrandinfektion sich lokalisieren und latent bleiben kann.

Otto.

Koch und Pokschischewsky: **Über die Artverschiedenheit des Streptococcus longus seu erysipelatos und des Streptococcus equi (Druse-Streptokokkus).** Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten Band 74, Heft 1.

Die älteren Autoren sehen beide Streptokokkenarten als verschiedene an, während die neueren die Verschiedenheit bestreiten. Eine Bestätigung der letzteren Ansicht ist das nachstehende Ergebnis ihrer Untersuchungen:

Streptococcus equi. Druse.	**Streptococcus longus seu erysipelatos.**
In Pferdeserumbouillon:	
starker flockiger Bodensatz, Bouillon klar.	kein oder geringer Bodensatz, Bouillon gleichmäßig trüb.
In Dextrose-Pferdeserumbouillon:	
desgleichen.	desgleichen.
In Lävulose-Pferdeserumbouillon:	
starker Bodensatz, starke Trübung.	wenig Bodensatz, Trübung.
Gewöhnlicher schwach alkalischer Agar:	
kein oder wenig Wachstum.	besseres Wachstum.
Mannitnährböden mit Lakmus:	
bleibt blau. 0,0—0,1 % Säure ($^1/_{10}$ N. N. L.).	wird stark gerötet. 0,9—2 % Säure ($^1/_{10}$ N. N. L.).
In Lävulose- und Dextrose-Pferdeserumbouillon:	
stirbt nach 4—6tägigem Wachstum ab. (Gegen Säure empfindlich.)	ist nach 10tägigem Wachstum noch nicht abgestorben. (Gegen Säure wenig empfindlich.)
Auf Blutplatten:	
der hämolytische Hof nimmt ständig zu; keine Verfärbung.	der hämolytische Hof bleibt stationär; es tritt schmutzig braunrote Verfärbung auf.

Troester.

Mießner: **Fische als Milzbrandbazillenträger.** Zentralblatt für Bakteriologie usw., Referate, 57. Bd., Nr. 14/22.

Mit Rücksicht darauf, daß der von Elsässer und Siebold bei Schweinen ermittelte, auf partielle Veränderungen im Verlaufe des Digestionsapparates beschränkte chronische Milzbrand durch Fütterung entstanden sein mußte, wurden diesbezügliche Nachforschungen angestellt; und die Beobachtungen der Tierärzte in der Provinz Hannover wiesen daraufhin, daß in erster Linie Fischmehl als Milzbrandbazillenträger in Frage kommen könnte. Es hatte sich nämlich ergeben, daß in denjenigen Wirtschaften, in denen der Milzbrand bei Schweinen gehäuft auftrat, außer den von dem Landwirt selbst gewonnenen Produkten nur eingekauftes Fischmehl verfüttert wurde. Aus den bisherigen Versuchen geht hervor, daß Fischfuttermehl gelegentlich mit Milz-

brandkeimen verunreinigt sein kann. Der Nachweis war nur durch den Tierversuch möglich. Die Verunreinigung des Fischmehls konnte zunächst dadurch zustande gekommen sein, daß dieses mit nicht einwandfreiem Kadavermehl von Säugetieren vermischt war. Oder aber die Transportsäcke usw. konnten die Ursache der Verunreinigung abgegeben haben. Zur Entscheidung der Frage, ob auch bei den Fischen selbst Milzbrandbazillen vorkommen, hat Mießner mit seinem Assistenten Dr. Lütje eine größere Anzahl von Versuchen eingeleitet. Diese sind noch nicht abgeschlossen, haben aber ergeben, daß im Darmtraktus von Fischen, die in milzbrandhaltigem Wasser gewesen sind, lebende und virulente Milzbranderreger nachzuweisen sind, und daß diese aufgenommenen Milzbrandbazillen sich vier bis sieben Tage im Darmtraktus erhalten können. Es besteht somit die Möglichkeit, daß Fischfuttermehl bei Verwendung derartiger Fische mit lebenden Milzbrandbakterien verunreinigt werden kann. Otto.

Miller: **Corpus luteum und Schwangerschaft. Das jüngste operativ erhaltene menschliche Ei.** Berliner Klinische Wochenschrift Heft 19, 1913.

Einleitend wird erwähnt, daß in neuester Zeit einige Fälle (Döderlein 1, Hirsch 6) von gelungener künstlicher Befruchtung bei Frauen zu verzeichnen sind. In Übereinstimmung mit früheren positiven Versuchen (21 Fälle) wird von den Berichterstattern die Zeit vor, während und nach der Menstruation als geeignet angesehen. Da nach Fraenkel, Hitschmann und Adler die Menstruation etwa neun Tage der Ovulation vorausgeht, und da ferner aller Wahrscheinlichkeit nach die Vereinigung von Ovulum und Spermium im lateralen Drittel der Tuba erfolgt, so bezeichnet M. in Anbetracht der schnellen Bewegung der Samenfäden (2 bis 3 mm pro Min., 1 bis 2 Std. vom orificium ext. bis zum Tubentrichter) als geeignetsten Termin für die natürliche und künstliche Befruchtung die Zeit unmittelbar vor der Ovulation, also den zehnten Tag vor dem berechneten Eintritt der neuen Periode.

Nach der Follikelberstung erfolgt sofort die Bildung des Corp. luteum aus dem Epithel der membr. granulosa des Follikels. Für die Entstehung führt Verfasser drei Beweise an:

1. Die vergleichende Entwicklungsgeschichte. Bei der Maus, dem Kaninchen und Meerschweinchen ist von Sobotta die epitheliale Entwicklung sichergestellt und allseitig anerkannt worden.

2. Den Nachweis von Kolloidtropfen in den Luteinzellen des Corp. luteum graviditatis, die nur von Epithelien gebildet werden und

3. sind von R. Mayer direkte Übergänge von Granulosa-Epithelien in Luteinzellen beim Menschen einwandfrei beobachtet worden.

Mit der Durchwanderung des Ovulums durch die Tuba (etwa acht Tage nach dem Follikelsprung) hat das Corp. luteum den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht, um sich (bei ausbleibender Befruchtung) mit Beginn der sofort einsetzenden neuen Menstruation allmählich (in 8 bis 9 Wochen) wieder zurückzubilden. Die Rückbildung erfolgt durch fettige Degeneration und Zugrundegehen der Luteinzellen und hyaline Entartung des bindegewebigen Retikulums, wodurch das Corp. albicans entsteht. Im frischen Corp. luteum ist kein Fett vorhanden.

Das Corp. luteum graviditatis erhält sich bis gegen Ende der Schwangerschaft und länger; es gibt während der ganzen Dauer der Gravidität so gut wie keine Fettreaktion. Spezifisch aber sind die kolloide Entartung und die Ablagerung von Kalk in kleinen, rundlichen Haufen, meist Brombeerform.

Seiner Entstehung und Einrichtung nach ist das Corp. lut. eine periodisch sich bildende Drüse mit innerer Sekretion, die auf die schwangere und nicht schwangere Gebärmutter von Einfluß ist. Es veranlaßt die zyklische Umbildung des Endometriums zur Decidua und die Ansiedlung und Entwicklung des befruchteten Eies im Uterus. Zur Einbettung gelangt stets das Ovulum vor der zuerst ausbleibenden Regel, so daß die Nidation nie im Anschluß an die letzte Menstruation, sondern stets kurz vor der ersten ausfallenden Regel stattfindet. Die Einbettung in die Uterusschleimhaut geschieht durch aktives Eindringen des Ovulums zwischen zwei Drüsenmündungen; der Entwicklungszustand wurde bisher noch nicht beobachtet. Auch das jüngste bisher entdeckte menschliche Ei war bereits in die Schleimhaut eingebettet, von einer Teophoblastschale umgeben und ließ ein kleinstes Embryonalschild erkennen. Weiter bewirkt das Corp. lut. in den Zeugungsjahren den erhöhten Ernährungszustand und den damit verbundenen vermehrten Umfang und Turgor des Uterus und begünstigt so die junge Schwangerschaft. Anderseits verhindert es eine neue Eireifung während der Dauer seiner Funktion.

Bei nicht erfolgter Befruchtung bewirkt das Corp. lut. die Menstruation, die den Zerfall des für das Ei bereiteten Nestes anzeigt und nicht eine eigentliche sexuelle Funktion, sondern eine Entlastung für den hyperämischen Uterus darstellt; für das Zustandekommen der Konzeption hat sie keine Bedeutung.

In den Kreis des Corp. lut.-Einflusses sind ferner einzureihen: infantiler Zustand der Genitale (ohne uterine Blutung) vor der Eireifung und Luteinbildung, senile Atrophie der Gebärmutter im Klimakterium nach dem Aufhören der Eierstockstätigkeit und die sog. Laktationsatrophie des Uterus im Puerperium.

Die Wirkungsweise des Corp. lut. erfolgt auf dem Wege der Blutbahn (Hormon). Versuche, ein Sekret des Corp. lut. durch die vitale Färbung nachzuweisen, haben noch zu keinem Ergebnis geführt. Ebenso mißlang der Nachweis durch die Komplementbindungsmethode, da Hormone niemals zur Antikörperbildung Anlaß geben.

Amann.



Hiller: **Wesen und Behandlung des Hitzschlages.** Deutsche Medizin. Wochenschrift 1913, Nr. 25.

Die Hitze unseres Klimas wirkt zunächst gar nicht auf die Körperwärme, sondern erschlaffend auf das Nervensystem und die Muskeln. Für die Zivilbevölkerung kommt noch hinzu, daß die Empfindlichkeit gegen höhere Wärmegrade durch Nervosität, Neurasthenie, Hysterie und Psychoasthenie gesteigert wird. Dieser Umstand erklärt es, daß die Erkrankungen durch Sonnenhitze nicht bloß das Bild der Erschlaffung und Erschöpfung zeigen, sondern häufig durch die Symptome der Neurasthenie und Hysterie verändert erscheinen. Die Leute brechen auf der Straße ohnmächtig zusammen. Das Gesicht ist blaß und mit Schweiß bedeckt, Lippen bläulich, Puls sehr frequent und klein, Atmung oberflächlich und beschleunigt, Temperatur nicht erhöht, Bewußtsein vorübergehend erloschen. Ein solcher Mensch ist an einen schattigen Ort zu bringen, die beengenden Kleidungsstücke sind zu entfernen und leichte Hautreize anzuwenden: Besprengungen mit kaltem Wasser. Ist das Bewußtsein zurückgekehrt, so gebe man kaltes Wasser oder Selterwasser oder, wenn möglich, guten Kaffee zu trinken. Betrifft diese Hitzeohnmacht einen neuro- oder psychopathisch veranlagten Menschen, so stellen sich am zweiten oder dritten Tage nervöse Störungen ein, die gewöhnlich nach einer dreimaligen Gabe von je 0,5 bis 1,0 g Hydropyrin oder Aspirin in dreistündigen Pausen zurückgehen.

Ganz anders verhalten sich klinisch und therapeutisch die Fälle von Hitzschlag bei marschierenden Truppen im Sommer. Hier hat man vier verschiedene Krankheitsformen zu unterscheiden:

1. Die leichteste Form ist das Schlaffwerden auf den Märschen. Anzeichen sind: ohnmachtartige Schwäche in allen Gliedern, starkes Beklemmungsgefühl auf der Brust und Schwinden der Sinneswahrnehmungen. Durch frühzeitiges Austreten schützt man sich vor den schwereren Erkrankungen. Mit Eintritt der Muskelruhe nehmen gewöhnlich die gefahrdrohenden Erscheinungen der Insuffizienz der Atmung und Blutbewegung, der fortschreitenden Sauerstoffverarmung des Blutes und die Blutstauung im ganzen Venensystem sowie im Lungenkreislauf allmählich von selbst ab. Der Soldat ist von seinem Gepäck und der beengenden Uniform zu befreien und bequem zu lagern. Die überaus starke Verdunstung des schweißgetränkten Hemdes kühlt die Haut kräftig ab. Ferner ist Trinkwasser oder, wenn möglich, Kaffee anzubieten. — Marschieren derartige Leute weiter, so tritt

2. die asphyktische Form des Hitzschlages auf. Sie ist die häufigste. Die Mortalität beträgt 7 %. Auf Märschen wirkt nicht bloß die höhere Außenluft erschöpfend, sondern auch die gesteigerte Eigenwärme. Hiller hat Mastdarmtemperaturen von 38,3 bis 38,7° C festgestellt. Die Bekleidung des Soldaten mit dem dicken Waffenrock und Hemd verzögert die Abkühlung des durch den Marsch erhitzten Körpers um mehr als das Dreifache. Die Erscheinungen sind folgende: Der Mann ist bewußtlos, Gesicht bläulich rot und mit Schweiß bedeckt.

Die Atmung stockt, nur ab und zu erfolgt eine krampfhafte, schluchzende Einatmung. Der Puls ist nicht zu fühlen. An den Gliedmaßen treten Zuckungen einzelner Muskelgruppen auf. Die lebensrettende Behandlung ist die sofort einzuleitende künstliche Atmung. Die jetzt allgemein gebräuchliche Methode ist die von Howard. Der Oberkörper des betreffenden Mannes wird entkleidet, dieser auf den Rücken gelegt, und die Arme werden über den Kopf zusammengeschlagen (Einatmung). Der Arzt führt nur die Ausatmung aus. Er kniet über den Hüften des Mannes, umfaßt mit flachen Händen die unteren Rippen, wobei der Daumen das Brustbein berührt, und übt nun durch gleichzeitiges Vorwärtsbiegen seines Oberkörpers einen kräftigen Druck auf den unteren Thoraxabschnitt aus. Durch schnelles Wiederaufrichten und Abnehmen der Hände federn die Rippen in ihre Einatmungsstellung zurück. Nach drei Sekunden Pause wird die Bewegung wiederholt, etwa zehnmal in der Minute. Die künstliche Atmung muß so lange fortgesetzt werden, als noch Spuren von Lebensäußerung im Körper nachweisbar sind. Eine 1½ bis 2 Stunden ausgeführte künstliche Atmung kann selbst in verzweifelten Fällen noch lebenserhaltend wirken. Unterstützt wird die künstliche Atmung durch Kältereize für die Haut. Die subkutane Anwendung von Herzmitteln ist wegen des Darniederliegens der Blut- und Lymphbewegung zwecklos. Angezeigt ist auch ein Aderlaß.

Wird der Marsch trotz Ermüdung der Atmungsmuskeln und des Herzens noch eine Strecke lang fortgesetzt, so entsteht

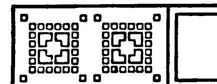
3. die dyskrasisch-paralytische Hitzschlagform. Die Mortalität beträgt 60,5 %. Die Veränderung der Blutzusammensetzung wird bewirkt:

1. durch den Aufbrauch aller Nährstoffe (Zucker, Glykogen, Fett, Eiweiß);
2. durch abnorme (saure) Produkte des Muskelstoffwechsels, Sauerstoffmangel;
3. durch die starke Schweißabsonderung, und
4. durch die eintretende Anurie und Zurückhaltung sämtlicher Umsatzprodukte im Blute (Uraemie).

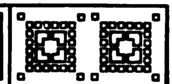
Die Schweißabsonderung auf Märschen berechneten Zuntz und Schumburg auf durchschnittlich drei Liter bei vierstündigem Marsch. Mit dem Schweiß verliert der Körper etwa 6 g organische Stoffe (aromatische Säuren) und 19,5 g anorganische Salze. Von großer Bedeutung für den Verlauf des Hitzschlages ist das Erlöschen der Schweißsekretion entweder infolge Wassermangels im Körper oder infolge Erlahmung der Blutbewegung oder durch toxische Lähmung der Sekretionsnerven. Mit dem Trockenwerden der Haut steigt die durch die Muskelarbeit noch vermehrte Körperwärme schrankenlos in die Höhe und erreicht in kurzer Zeit die höchsten bisher beim Menschen beobachteten Temperaturen von 42 bis 44° C. Das Krankheitsbild hat folgende vier Kardinalsymptome: 1. das tiefe Koma; 2. die periodischen Krämpfe. Diese haben stets eine ungünstige Bedeutung für den Kranken. Durch sie werden die

Bildung von Fleischmilchsäure und die Säureintoxikation gesteigert. Ferner aber wird durch die Konvulsionen der ohnehin schon beträchtliche Blutdruck im gefüllten Venensystem noch bedeutend erhöht, und hierdurch erklärt sich das regelmäßige Auftreten von Petechien auf den serösen Häuten und freien Oberflächen der Organe und von Ekchymosen in den Nervenscheiden. Genesen solche Kranke, so können derartige Ekchymosen die Ursache von Lähmungen bilden. 3. Erbrechen und Durchfall, wahrscheinlich die Folge der Fleischmilchsäure im Blute. 4. Die hohe Körperwärme. Antipyretika sind zwecklos, weil keine Blutbewegung. Therapeutisch ist sofort der Aderlaß vorzunehmen. Die zu entziehende Blutmenge schwankt je nach der Konstitution des Kranken und der Schwere der Erscheinungen zwischen 200 und 300 ccm. Die Wirkung von harn- und schweißtreibenden Mitteln scheitert an der mangelnden Blutbewegung und Resorption. Mit Erfolg ist das Einführen einer alkalischen Salzlösung in den Darmkanal zum Zwecke der Neutralisation der im Blute befindlichen Fleischmilchsäure versucht worden.

4. Bei der psychopathischen Hitzschlagform handelt es sich um eine Komplikation des Hitzschlages, veranlaßt durch die psychopathische Veranlagung des Erkrankten. Das auslösende Moment bildet bei dieser Form die Erschöpfung des Mannes durch die Marschleistung und die mangelhafte Ernährung des Gehirns und der Nerven durch sauerstoffarmes Blut. Die Kranken werden verwirrt, haben traumhafte Halluzinationen, Sinnestäuschungen und flüchtige Wahnideen. Eine häufige Wahnvorstellung bildet der Verfolgungswahn. Vielfach sucht der Kranke zu entfliehen und aus dem Fenster zu springen. In den Tropen führt die Hitzschlagpsychose oft zum Selbstmord. Die Prognose bei der einheimischen Hitzschlagpsychose ist durchaus günstig. Die Behandlung hat sich auf Sorge für Schlaf und gute Ernährung zu beschränken. In wenigen Wochen ist das geistige Verhalten wieder vollkommen normal. Otto.



Tagesgeschichte



Stabsveterinär- und Oberveterinärkursus.

Bei der Militär-Veterinär-Akademie finden in der Zeit vom 27. 10. bis 15. 11. 1913 ein Stabsveterinär- und vom 20. 11. 1913 bis 7. 3. 1914 ein Oberveterinärkursus statt.

An dem Stabsveterinärkursus nehmen von Preußen teil: die O.St.V. Engelke, Günther, die St.V.: Bandelow, Christ, Laabs, Prenzel, Werner, Klingberg, Rakette, Hentrich, Kroening, Schön, Ronge, Mummert, Kull, Poß, Seiffert, Keutzer, Heinze, Dr. Jacob,

Krankowski, Becker, Köhler, Fischer, Aulich, Karpe, Wiedmann, Brohmann, Schmidt, Ludwig, Bierstedt, Dr. Berndt.

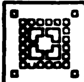
An dem Oberveterinärkursus nehmen teil: die O.V. Bähr, Schulz, Friedrich, Dr. Kranich, Ammelounx, Reske, Otto, Biermann, Richter, Bergemann, Köhn, Gerlach, Kirsch, Wolff, Hawich, Rühl, Schwerdt, Winkler, Melzer, Sprandel, Baum, Brachmann, Breymann, Grünert, Schulze, Gröschel, Anger, Wiedemann, Heße.

Hochschulnachrichten.

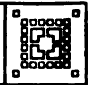
Als Nachfolger des verstorbenen Hofrats Professor Dr. Schindelka ist auf den Lehrstuhl für innere Medizin und Seuchenlehre an der Tierärztlichen Hochschule zu Wien Professor Dr. Wilhelm Zwick vom Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin berufen worden.

Zum Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für experimentelle Therapie in Dahlem ist der Geheime Medizinalrat Professor Dr. A. von Wassermann berufen worden.

Als dessen Nachfolger ist Professor Dr. Otto, Oberstabsarzt und Dozent an der Tierärztlichen Hochschule Hannover, in das Königl. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ eingetreten.



Verschiedene Mitteilungen



Zur Olympiaschau 1916 in Berlin, die sich zu einer großartigen Leistung gestalten soll, werden schon jetzt Vorbereitungen getroffen. Seine Majestät der Kaiser nimmt daran den regsten Anteil. Unter dem Vorsitz seiner Kaiserlichen Hoheit des Kronprinzen hat sich ein Komitee gebildet, das aus folgenden Herren besteht: Generalinspekteur der Kavallerie Generalleutnant von der Marwitz, Oberst Graf Rothkirch und Trach, Kommandeur der 2. Garde-Kavalleriebrigade, Oberlandstallmeister von Oettingen, Oberstleutnant von Holzing, Kommanmandeur des 1. Garde-Drag.-Regts., Generalsekretär des Union-Klubs Rittmeister a. D. Wolff, Generalsekretär des Kartells für Reit- und Fahrsport, Andreae, und G. Rau, Redakteur der „Sport-Welt“. Vorsitzender ist Generalleutnant von der Marwitz. — Nach dem Stockholmer Erfolge ist anzunehmen, daß sich 1916 die Offiziere so ziemlich aller Armeen der Welt in Berlin einfinden werden. Die deutsche Armee und die deutsche Pferdezucht haben daher alles aufzubieten, um in

diesem reiterlichen Kampfe, der wohl der größte jemals ausgetragene werden wird, mit Ehren abzuschneiden. (Zeitschr. f. Pferdekunde und Pferdezucht.)

Die schädlichen Wirkungen des Formaldehyds. Die schädlichen Eigenschaften der als Desinfektions- und Konservierungsmittel unter dem Namen Formal oder Formalin vielfach verwendeten Formaldehydlösungen sind der Allgemeinheit nur wenig bekannt. In der Literatur sind Erscheinungen der akuten Vergiftungen erwähnt, die in starker örtlicher Reizung, in klonischen Krämpfen, Opisthotonus, Dyspnoe und Koma bestehen und letal enden. Ferner hat man nach Formalin ein sehr unangenehmes Ekzem beobachtet. Außerdem ist nachgewiesen, daß der von Behring empfohlene Formalinzusatz zur rohen Milch selbst bei einem Verhältnis von 1 : 5000 bis 10 000 schließlich Diarrhöe und leichte Albuminurie verursacht. Bei all diesen Feststellungen hat man aber bisher übersehen, daß das käufliche Formalin fast stets 12 bis 20 % Methylalkohol enthält, dessen Gefährlichkeit durch die bekannte Berliner Massenvergiftung hinreichend bewiesen ist. Dieser Gehalt an Methylalkohol rührt von der Bereitungsart her. Dazu kommt noch, daß, wie nachgewiesen, Formalinlösungen im Licht durch Einwirkung des im Glas enthaltenen Alkalis in Methylalkohol umgesetzt werden, wodurch die Erklärung für das Schlechterwerden alter Formalinpräparate gegeben ist. Der Gehalt an Methylalkohol erklärt aber auch die schweren chronischen Vergiftungserscheinungen, die beim dauernden Einatmen von Formalindämpfen entstehen und ein langes Siechtum zur Folge haben können. Dieser Fall ist eingetreten bei dem Konservator des bakteriologischen Instituts der Universität Wien, der deshalb der Ansicht ist, daß das Formalin aus wissenschaftlichen Sammlungen ganz verbannt werden müßte.

(Tierärztl. Zentralblatt Nr. 18, 1913.)

Die Entwicklung des preufsischen Viehstandes von 1816 bis 1912. Die nachfolgende Aufstellung gibt ein interessantes Kapitel preußischer Wirtschaftsgeschichte: Sie zeigt zunächst den stetig und allmählich aufstrebenden Viehstand des Agrarstaates Preußen mit hervorragender Schafwirtschaft, einer sich ruhig entwickelnden, immerhin nicht unbedeutenden Rinderwirtschaft und mit ebenfalls fortschreitender, aber doch mehr zurücktretender Schweinehaltung. In diesen Bahnen bewegte sich der Viehstand etwa bis in die 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts.

Inzwischen setzte jedoch die technisch-industrielle Entwicklung ein, die, durch die Schaffung eines einheitlichen deutschen Wirtschaftsgebiets mächtig gefördert, heute einen ungeahnten Siegeslauf genommen hat. Durch die völlige Verschiebung der Grundlagen unserer Volkswirtschaft wird auch der Fortentwicklung des Viehstandes eine grundsätzlich anders geartete Richtung gegeben: der bis dahin noch sehr bedeutende und sich kräftig entwickelnde Schafbestand beginnt abzubröckeln und hat im weiteren Verlaufe dieser Entwicklung einen jähen Absturz erlebt, der noch gegenwärtig anhält. Gleichzeitig aber nehmen der

Rinder- und namentlich der Schweinebestand in ihrer bisher allmählichen Aufwärtsbewegung ein wesentlich schnelleres, zum Teil stürmisches Tempo an; als vornehmlich fleischliefernde Gattungen suchten sie dem durch die industrielle Entwicklung bedingten außerordentlich gesteigerten Bedarf an tierischen Produkten zu entsprechen: so vollzog sich der Aufmarsch der Viehgattungen zu dem modernen Viehstand des Industriestaates Preußen.

Zahlenmäßig gestaltete sich dieser Vorgang, unter Zugrundelegung des alten Staatsgebietes, folgendermaßen:

In der ersten Periode, etwa bis zum Jahre 1864, also in einem Zeitraum von rund 60 Jahren, hat sich das Rindvieh um rund 2 Millionen Stück vermehrt; in dem darauf folgenden Abschnitt bis zur Gegenwart, also in etwa 50 Jahren, aber um fast 3 Millionen.

Der Schweinebestand stieg in den ersten 60 Jahren um ebenfalls 2 Millionen; schnellte aber in der folgenden Periode von nur 50 Jahren um rund 7 bis 8 Millionen empor.

Die Schafeziffer dagegen erfuhr zunächst, in den Jahren 1816 bis 1864, die ganz außerordentliche Zunahme von 11 Millionen, hat aber in der kürzeren Periode bis zur Gegenwart nicht weniger als 16 Millionen eingebüßt.

Die letzte Periode des gesamten Zeitraums, der wir die Zahlen unseres gegenwärtigen Staatsgebiets zugrundelegen, ist deshalb von besonderem Interesse, weil sie eine ununterbrochene Reihe jährlicher Viehzählungen darstellt, wie sie nur noch einmal zu Beginn der preußischen Viehzählungen, für die Jahre 1816 bis 1822 vorliegt.

Die Pferde zeigen auch bei den jährlichen Aufnahmen das bei den größeren Zeitabständen beobachtete ruhige Fortschreiten ihres Bestandes: Ein Zeichen für eine stetige Vorwärtsentwicklung unseres Wirtschaftslebens, das sich trotz der starken Konkurrenz anderer Energien für die tierische motorische Kraft in immer noch steigendem Grade aufnahmefähig erweist.

Die Rinder haben in dieser Periode zunächst eine starke Aufwärtsbewegung bis zum Jahre 1908, daran anschließend jedoch einen zwei Jahre andauernden Rückgang erfahren. Dieser wurde dann im Jahre 1911 wieder von einer Erholung der Rinderziffer abgelöst, ohne daß jedoch im Jahre 1912 der Bestand von 1907 und 1908 wieder erreicht werden konnte. Die nach einem Zeitraum von 5 Jahren vorgenommene Reichsviehzählung 1912 gibt daher einen Rückgang der Rinderziffer, und zwar von 20 630 544 im Jahre 1907 auf 20 158 738 im Jahre 1912 oder um 2,3 % an. Darüber, daß der Rinderbestand nach den Verlusten der Jahre 1909 und 1910 bereits wieder eine anhaltend aufwärtsgerichtete Bewegung angenommen hat, unterrichten die Ziffern nicht. Bei dem Interesse, das die Bewegung des Viehstandes mit Rücksicht auf das gerade heute viel erörterte Problem der Volksernährung beansprucht, ist aber die Kenntnis der jährlichen Schwankungen des Viehbestandes ganz unentbehrlich, wenn man nicht bei dem Streben nach einer Lösung dieser überaus wichtigen Frage auf völlig unsicheren Grundlagen arbeiten will.

Zählungsjahre	Pferde	Rindvieh	Schafe	Schweine	Ziegen
1	2	3	4	5	6
1912[1].	3 190 357	11 856 106	4 107 377	15 452 951	2 085 446
1911.	3 171 579	11 682 234	4 372 489	17 244 855	.
1910.	3 128 535	11 592 521	4 632 069	16 491 559	.
1909.	3 077 946	11 763 161	4 975 632	14 162 367	.
1908.	3 062 835	12 089 072	5 260 238	13 422 373	.
1907.	3 046 304	12 011 584	5 408 867	15 095 854	2 235 529
1906.	3 018 443	11 646 908	5 435 053	15 355 959	.
1904.	2 964 408	11 156 133	5 660 529	12 563 899	2 116 360
1902.	2 927 484	10 405 769	5 917 698	12 749 998	.
1900.	2 923 627	10 876 972	7 001 518	10 966 921	2 051 560
1897.	2 808 419	10 552 672	7 859 096	9 390 231	2 164 425
1892.	2 653 661	9 871 521	10 109 594	7 725 601	1 964 130
1883.	2 417 367	8 737 641	14 752 328	5 819 136	1 680 686
1873.	2 282 435	8 639 514	19 666 794	4 294 926	1 481 461
1867.	2 341 150	8 024 245	22 304 984	4 889 223	1 347 678
Staat alten Bestandes[2])					
1912[1].	2 610 971	8 854 008	3 338 740	10 525 242	1 616 669
1911.	2 594 602	8 733 964	3 542 967	11 768 162	.
1910.	2 558 175	8 660 952	3 764 377	11 506 107	.
1909.	2 521 776	8 780 894	4 020 922	10 012 509	.
1908.	2 515 345	9 043 601	4 191 889	9 566 411	.
1907.	2 507 374	9 015 876	4 317 394	10 854 122	1 742 350
1906.	2 493 508	8 804 678	5 397 766	11 163 390	.
1904.	2 431 365	8 419 116	4 613 436	9 256 077	1 650 022
1902.	2 400 177	7 835 009	4 796 781	9 468 252	.
1900.	2 408 872	8 265 373	5 636 029	8 238 267	1 597 103
1897.	2 312 273	8 042 033	6 245 340	7 124 732	1 699 696
1892.	2 182 488	7 504 887	8 231 668	5 932 464	1 544 971
1883.	1 991 439	6 656 752	12 375 108	4 519 402	1 312 433
1873.	1 877 639	6 520 881	16 762 617	3 365 583	1 148 495
1867.	1 848 271	5 988 689	18 819 194	2 799 228	1 044 432
1864.	1 863 009	6 111 994	19 329 030	3 257 531	871 259
1861.	1 680 624	5 634 610	17 457 228	2 636 701	806 109
1858[3]).	1 622 400	5 527 402	15 374 717	2 589 371	667 145
1855.	1 550 879	5 505 285	15 071 525	2 106 013	598 189
1852.	1 570 560	5 374 407	16 539 210	2 042 854	591 288
1849.	1 575 417	5 371 644	16 296 928	2 466 316	584 771
1846.	1 614 597	5 262 093	16 505 548	2 199 716	518 306
1843.	1 564 555	5 042 010	16 235 880	2 115 212	394 459
1840.	1 512 429	4 975 727	16 344 018	2 238 749	359 820
1837.	1 472 901	4 838 622	15 011 452	1 936 304	327 525
1834.	1 415 389	4 780 831	12 647 910	1 941 209	263 303
1831.	1 374 594	4 446 368	11 751 603	1 736 004	214 072
1828.	1 385 031	4 377 959	12 611 937	1 667 219	198 748
1825.	1 402 352	4 355 578	11 606 429	1 806 173	185 572
1822.	1 363 249	4 247 021	10 037 522	1 599 211	175 874
1821.	1 368 015	4 275 679	9 605 461	1 590 009	171 806
1820.	1 346 626	4 264 162	9 343 527	1 524 985	163 694
1819.	1 332 276	4 275 705	9 065 720	1 495 604	162 815
1818.	1 311 525	4 209 460	8 618 322	1 434 342	159 149
1817.	1 272 513	4 066 892	8 241 396	1 390 256	154 728
1816.	1 243 261	4 013 912	8 260 396	1 494 369	143 433

[1]) Vorläufiges Ergebnis. — [2]) d. h. ohne Schleswig-Holstein, Hannover, Hessen-Nassau, Kreis Meisenheim, Kreis Herzogtum Lauenburg sowie Helgoland. [3]) Seit 1858 mit Hohenzollern und Jadegebiet, vordem ohne diese.

Eine noch lebhaftere Bewegung hat der Schweinebestand in dieser Periode zu verzeichnen. Er ging zunächst von rund 15 Millionen im Jahre 1906 zurück auf 13 Millionen im Jahre 1908, stieg dann bis zum Jahre 1911 auf die bisherige Höchstbestandsziffer von rund 17 Millionen, sank aber im nächsten Jahre (1912) wieder in jähem Absturz auf rund 15 Millionen. Die Reichsziffer ergibt für 1912 eine Abnahme von 261 459 oder 1,2 % gegen das Jahr 1907, läßt also gar nicht vermuten, welche außerordentlich starken Schwankungen der Schweineziffer zwischen diesen beiden Jahren liegen. Gerade die zahlenmäßige Erfahrung, daß unser heutiger Schweinebestand eines so schnellen Umtriebes fähig ist und einer so sprunghaften Bewegung unterliegt, ist erst ein Ergebnis der jährlichen Zählungen, das für die Beurteilung der Volksernährungsfrage aber von größter Wichtigkeit ist.

Die Abnahme der Schafe ist im letzten Abschnitt von Jahr zu Jahr ohne Unterbrechung, jedoch ruhiger, vor sich gegangen.

Die Ziegen werden nicht jährlich gezählt. Sie haben 1912 gegenüber dem Jahre 1907 einen nicht unbedeutenden Verlust zu verzeichnen. Bemerkenswert ist, daß dies während des ganzen Zeitraumes seit 1816 nur zweimal der Fall war, nämlich zum ersten Male im Jahre 1900, wo der Bestand gegenüber dem Jahre 1897 um 112 865 oder 5,21 % zurückging, und im letzten Jahre, das eine Abnahme von 150 083 oder 6,71 % gegenüber dem Jahre 1907 brachte. Die Ziegen haben zwar, namentlich in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts, eine etwas lebhaftere Aufwärtsbewegung erlebt; lassen aber doch den im Interesse der Volksernährung so wünschenswerten schnelleren Gang der Zunahme vermissen.

Der Rückblick in die Vergangenheit zeigt uns die preußische Viehwirtschaft seit der zweiten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts in einem kräftigen Vorwärtsschreiten zu höherer Intensität begriffen, das auch durch größere Schwankungen der Bestandsziffern nicht aufgehalten wird. Angesichts dieser kraftvoll sich durchsetzenden Bewegung verlieren auch die durch besonders ungünstige Verhältnisse hervorgerufenen Ausfälle der letzten Jahre an Gewicht; sie läßt hoffen, daß unsere Viehwirtschaft die entstandenen Lücken sehr bald wieder ausfüllen — die Rinderziffer ist bereits wieder in kräftigem Ansteigen begriffen — und immer noch weitere Fortschritte machen wird, wie sie angesichts des andauernd steigenden Bedarfes ein dringendes nationales Erfordernis ist. (Statistische Korrespondenz No. 30, 1913.)

Zur Beseitigung der Fliegenplage in Viehställen. In Nr. 28 der Deutschen Landwirtschaftlichen Tierzucht beschreibt stud. agr. Halfter einen von dem Förster Bohm konstruierten und durch die Firma Julius Gesche, Berlin, Schwedter Straße 263, erhältlichen Apparat zur Beseitigung der Fliegenplage in Viehställen. Der Apparat besteht aus einem Blechbehälter, in dessen Mitte am Boden ein Licht angebracht ist, das sich, wie bei den Kutschwagenlaternen, nachschiebt. Das Licht ist mit einem Sieb bedeckt, und damit ist eine absolute Feuersicherheit erreicht. Die Handhabung des Apparats ist ebenso einfach wie seine Konstruktion. Der Fliegenfang beginnt nach Eintritt der Dunkelheit, sobald die

Fliegen an der Stalldecke ruhen. Das erwähnte Licht wird angezündet und mit dem Sieb bedeckt. Jedes andere Licht muß aus dem Stalle entfernt werden. In den Behälter wird ein Liter Seifenlauge oder schwachprozentige Lysollösung gegossen. Der Behälter wird selbst an einer Stange befestigt und dicht (etwa 2 cm) unter der Stalldecke entlang geführt. Durch den plötzlichen Lichtschein und die intensive Wärme des Lichtes fallen die Fliegen in die Flüssigkeit. Eine große Anzahl bekannter Landwirte soll bereits mit diesem Apparat, der 10 Mark kostet, gute Erfahrungen gemacht haben.

Der Viehstand in Ungarn. Nach der Viehzählung im März 1911 befinden sich in Ungarn:

Pferde	2 351 481	Schafe	8 548 204
Esel	20 103	Schweine	7 850 446
Maulesel	1 840	Ziegen	426 981
Rinder	7 319 121		

Englands Pferdeausfuhr und -einfuhr in den letzten vier Jahren sowie der Wert dieser Tiere ist aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

Ausgeführte Pferde:

Nach	1912	1911	1910	1909
Belgien	34 069	33 324	30 206	28 374
Holland	22 276	20 998	19 957	19 069
Frankreich	4 709	2 993	2 353	3 004
anderen Ländern	5 874	6 880	6 653	5 463
Summe	66 928	64 195	59 149	55 910
Der Wert (in Pfund Sterling):				
in Summa	1 472 583	1 464 095	1 294 238	1 078 484

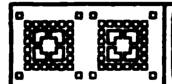
Eingeführte Pferde:

Aus	1912	1911	1910	1909
den Vereinigt. Staaten	459	448	730	664
Kanada	151	132	98	125
anderen Ländern	12 036	10 848	13 846	15 985
Summe	12 646	11 528	14 674	16 774
Der Wert (in Pfund Sterling):				
in Summa	473 019	435 323	530 108	580 624

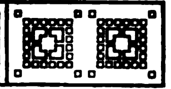
(Zeitschr. f. Gestütkunde Heft 6, 1913.)

Ergebnis der Viehzählung in Frankreich im Jahre 1911.

	1911	1910
Pferde	3 236 116	3 197 720
Maultiere	194 040	192 740
Esel	360 590	360 710
Rinder	14 552 430	14 532 300
Schafe	16 425 330	17 110 760
Schweine	6 719 570	6 900 230
Ziegen	1 424 180	1 417 710



Bücherschau



Klinische Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere. Von Prof. Dr. Malkmus, Hannover. 5. Auflage. Preis 5,60 Mk.

Das in der Verlagsbuchhandlung von Dr. Max Jaenecke, Leipzig, erschienene kleine Werk enthält in gedrängtester Kürze alles, was der Praktiker zur Feststellung und Deutung der einzelnen Krankheitserscheinungen braucht. Die jedem Abschnitt beigegebene kurze Beschreibung der häufigsten Krankheiten ermöglicht ferner dem Studierenden einen Überblick über die bei jedem Funktionsapparat hauptsächlich in Betracht kommenden Leiden. Die zahlreichen naturgetreuen Abbildungen erhöhen den Wert des in Taschenformat gehaltenen und buchhändlerisch gut ausgestatteten Buches. Daß seit dem Jahre 1908 die 5. Auflage erforderlich wurde, ist der beste Beweis für die Beliebtheit des kleinen Werkes.

Otto.

Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1913—1914. XXV. Jahrgang. Herausgegeben in 3 Teilen von Prof. Dr. R. Schmaltz, Geheimem Regierungsrat. Berlin 1913. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz. Preis 5 Mk.

Der auch bei den Militärtierärzten sehr beliebte Deutsche Veterinär-Kalender erscheint in diesem Jahr zum 25. Mal und stellt somit einen Jubiläumsjahrgang dar. Wahrlich seine beste Empfehlung und der beste Beweis dafür, daß er sich einen großen Kreis von Freunden erworben und vor allen Dingen zu erhalten verstanden hat. Welch große Vermehrung seines Inhalts der Kalender in den 25 Jahren seines Bestehens erfahren hat, geht überzeugend daraus hervor. daß den 122 Seiten des ersten Jahrgangs heute 524 Seiten gegenüberstehen. Form und Inhalt des diesjährigen Kalenders weichen von dem vorjährigen nicht ab. Im ersten Teil sind die therapeutischen Mittel entsprechend den Erscheinungen des letzten Jahres ergänzt und ist die Brandzeichentabelle bedeutend erweitert worden. Im zweiten Teil hat die neue Prüfungsordnung für Tierärzte wörtlich Aufnahme gefunden, und außerdem sind einige Gebührenordnungen abgeändert bzw. ergänzt worden. Das Personalverzeichnis wird wiederum erst gegen Ende des Jahres allen Abnehmern kostenlos zugehen.

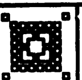
Wöhler.

Sachgemäfser Gebrauch des Pferdes, seine Behandlung und seine Pflege. Von Fr. Otto Schumacher, Leiter der Fahr- und Fachschule Berlin, und Dr. med. vet. Otto Ließ, Tierärztlichem Lehrer der Fahr- und Fachschule Berlin. Mit 79 Abbildungen. Druck und Verlag von A. W. Hayn's Erben. Berlin 1912. Preis 3 Mk.

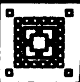
Das Buch enthält eine Anzahl gemeinverständlicher Vorträge über Zwecke und Ziele der Fahrschulen, über Pferde- und Stallpflege, Geschirr-, Wagen- und Fahrkunde, Hufbeschlag, Hufpflege, Bandagieren der Pferde, über den Körperbau des Pferdes, über Pferderassen, Beschaffenheit und Nährwert der Futtermittel u. a. m. In erster Linie ist es für die Fahrschulbesucher als Leitfaden bestimmt. Es dürfte sich aber besonders auch als Geschenk der Pferdebesitzer an ihre Kutscher und Pferdepfleger eignen. Denn es enthält alles in gedrängter Kürze, was die letzteren über Pferd.

Wagen, Geschirr, Fahren usw. unbedingt wissen müssen, und wird auch ganz besonders dazu beitragen, die Pferdepflege und -behandlung in Privatställen sachgemäßer und tierfreundlicher zu gestalten. Auch mancher Pferdebesitzer wird in dem kleinen Werk vieles für ihn Wissenswerte finden.

Wöhler.



Personalnachrichten



Preufsen. Befördert: Zum Oberst: **v. Lenthe,** Oberstlt. und Chef der Kav. Abt. im Kriegsmin. — Zum St.V.: **Michalski,** O.V. beim Fa. 67. Unter Beförderung zu V. versetzt: die U.V. bei der M.V.A.: **Grimmig** zum Train-B. 15, unter Verleihung eines Patents vom 17. 4. 13, **Albrecht** zum Train-B. 21, **Liebnitz** zum U.R. 12, **Rodenbeck** zum K.R. 2, **Iwicki** zum U.R. 7, **Hartmann** zum Fa. 60, **Wehrwein** zum Train-B. 16, **Kamienski** zum Train-B. 2, **Vofs** zum Train-B. 14. Nach bestandener Fachprüfung zu U.V. bei der M.V.A. befördert: die bish. Stud.: **Hinz, Daniels, Meyer, Pfeiffer.** — Versetzt: Die St.V. **Nippert** beim Fa. 17, zum D.R. 16, **Stürtzbecher** beim Train-B. 1, zum D.R. 1, **Klinner** beim D.R. 1, zum Fa. 57, **v. Parpart** beim Gren. R. z. Pf. 3, zum Fa. 17. — Angestellt: **Dezelski,** St.V. a. D., zuletzt beim Fa. 75, mit dem 1. 9. 13 als St.V. mit seinem Patent vom 17. 5. 1910 beim Train-B. 1. — Der Abschied mit der gesetzl. Pension und der Erl. zum Tragen der bish. Uniform bew.: **Bufs,** K.St.V. beim Gen. Kom. XI. A. K., **Graf,** K.St.V. beim Gen. Kom. XVI. A. K., **Iwersen,** O.St.V. beim D.R. 16, **Erber,** O.St.V. beim Fa. 57; **Tuche,** O.V. beim Fa. 4, der Abschied mit der gesetzl. Pension aus dem aktiven Heer bewilligt, zugl. ist derselbe bei den Veter. Offiz. d. L. 2. Aufg. angestellt. Mit Wirkung vom 1. Oktober 1913: Unter Beförderung zu K.St.V. werden vers.: die O.St.V. **Becker** beim Fa. 36, zum Gen. Kom. XVI. A. K., **Kutzner** beim D.R. 19, zur M.V.A., dieser vorl. ohne Patent. Zu St.V. werden befördert: die O.V. **Stange** bei der Milit. Lehrschm. in Hannover, Dr. **Reinecke** bei der M.V.A., **Stammer** beim U.R. 9, **Bock** beim D.R. 6, **Krack** beim Fa. 14, dieser unter Vers. zum Fa. 1, **Woggon** beim Fa. 3, **Grosche** beim Fa. 5, **Storbeck** beim Fa. 20, **Meyer** beim Fa. 14, **Hansmann** beim H.R. 8, **Siebert** beim Fa. 66, **Külper** beim Fa. 62, **Warmbrunn** beim U.R. 2, **Haase** beim Telegr.B. 4, **Pamperin** beim Fußa. 11, **Gronow** beim U.R. 10, **Wickel** beim D.R. 11, **Witte** beim H.R. 3, **Zoplowek** beim H.R. 12, **Klotz** beim 1. L.H.R. 1, **Morgenstern** bei der Milit. Lehrschm. in Berlin, **Fontaine** beim Fußa. 3, dieser unter Versetsung zur M.V.A., **Garbe** beim Fußa. 10, unter Versetzung zum L.K.R. 1, **Wantrup** beim Fa. 74, **Hölscher** beim G.K.R., dieser unter Versetzung zum 2. G.U.R. Zu V. werden befördert die zur M.V.A. kdrt. U.V.: **Meyer** beim Fa. 39, unter Versetzung zum D.R. 2, **Winkel** beim 2. G.U.R., unter Versetzung zum H.R. 7, Dr. **Warkalla** beim 1. G.Fa., unter Versetzung zum L.G.H.R., Dr. **Herlinger** beim Fa. 33, unter Versetzung zum D.R. 19, **Heitzenröder** beim Fa. 47, zum Jäger-R. zu Pferde 6. —

Versetzt werden: **Bächstädt**, K.St.V. bei der M.V.A., zum Gen. Kom. XI. A.K., die St.V.: **Brohl** beim Fa. 62, zum D.R. 19, **Schultz** beim D.R. 19, zum Fa. 62, **Rakette** bei der M.V.A., als Hilfsreferent zum Kriegsministerium, **Karpe** beim H.R. 17, zur M.V.A., **Weinhold** beim Train-B. 18, zum Telegr.B. 2, **Lehmann** beim Train-B. 16, zum Train-B. 21, **Wesolowski** beim Train-B. 21, zum Train-B. 16, **Seegmüller** bei der Milit. Lehrschm. in Breslau, zum Jäg.R. z. Pf. 4, Dr. **Hock** beim G.Train-B., zum Telegr.B. 3, Dr. **Sturhan** beim L.D.R. 24, zum H.R. 8, **Rachfall** beim D.R. 13, zum Fa. 34, **Tretrop** beim L.D.R. 20, zum Train-B. 18, **Bernhard** beim U.R. 8, zum U.R. 12, **Schon** beim Königs-U.R. 13, zum Mil. Reit-Inst., **Burau** beim H.R. 13, zum U.R. 16, **Kabitz** beim Fa. 42, zum Fa. 57, **Hennig** bei der Milit. Lehrschm. in Berlin, zum Telegr.B. 5, **Kraenner** beim Fa. 34, zum D.R. 13; die O.V.: **Gröge** bei der Milit. Lehrschm. in Berlin, zur Milit. Lehrschm. in Breslau, **Giese** beim Fa. 76, zur M.V.A., Dr. **Kranich** beim G.D.R. 23, zum L.D.R. 24, **Reske** beim 2. G.U.R., zum H.R. 10, **Bergemann** beim Telegr.B. 3, zum Fußa. 3, **Köhn** beim U.R. 15, zum H.R. 11, **Winkler** beim D.R. 8, zum D.R. 4, **Baum** beim Fa. 58, zum Königs-U.R. 13, **Fiedler** beim Fa. 52, zum U.R. 8, **Volkmann** beim Fußa. 16, zur M.V.A., **Dürschnabel** beim U.R. 4, zum Fa. 36, **Eberbeck** bei der M.V.A., zum Fußa. 10, **Hanisch** beim Fa. 57, zum Telegr.B. 2, **Hoffmann** beim D.R. 14, zum Fußa. 16, **Haase** beim Fa. 11, zum Fußa. 18, Dr. **Geibel** beim Fa. 25, zum Telegr.B. 3, **Richters** bei der M.V.A. zum Telegr.B. 4, **Hoenecke** beim U.R. 12, zur Milit. Lehrschm. in Berlin, **Hancke** beim K.R. 3, zum Fa. 52, **v. Müller** beim H.R. 10, zum H.R. 13, **Siehring** beim Fa. 71, zum Fußa. 15, Dr. **Erb** beim L.G.H.R., zum Fußa. 6, **Galm** beim Jäg.R. z. Pf. 5, zum Fußa. 13, Dr. **Hauer** beim D.R. 13, zum Fußa. 16, Dr. **Bufs** beim Jäg.R. z. Pf. 6, zum Fa. 11; die V.: Dr. **Holzapfel** beim K.R. 8, zum Fußa. 9, Dr. **Natusch** beim Fa. 62, zum Fa. 14, **Mandelkow** beim R. Königs-Jäg. z. Pf. 1, zum Fa. 47, **Kunke** beim D.R. 9, zum Fa. 34, Dr. **Rathsmann** beim D.R. 15, zum Fa. 76, Dr. **Hallich** beim D.R. 2, zum Fa. 58, Dr. **Steinbeck** beim K.R. 6, zum G.K.R., **Kröcher** beim D.R. 12, zum Fa. 37, **Donges** beim 2. L.H.R. 2, zum Fa. 71, Dr. **Bülles** beim U.R. 6. zum Fa. 69, Dr. **Behn** beim Fa. 2, zum Fa. 42, **Bannasch** beim Fa. 56, zum D.R. 8, **Beier** beim Fa. 3, zum K.R. 6, **Blume** beim Fa. 61, zum Fa. 25. Als etatsm. St.V. werden überwiesen: die vom 1. 10. 13 ab nach Preußen kdrt. Königl. Württb. überz. St.V.: Dr. **Huber** beim Fa. 65, dem D.R. 14, Dr. **Bley** beim Fa. 13, dem D.R. 21. Dr. **Friedel**, V. beim U.R. 7, wird behufs Verwendung beim D.R. 25 nach Württb. kdrt. — Stellenbesetzung für die neu zu errichtenden Truppenteile: Jäg.R. z. Pf. 7: Königl. Württb. St.V. **Völker**, jetzt beim H.R. 8; O.V. **Andree**, jetzt beim Fa. 47, V. Dr. **Flemming**, jetzt beim Fa. 44. Jäg.R. z. Pf. 8: St.V. **Münsterberg**, jetzt beim U.R. 16, Königl. Württb. St.V. **Laubis**, jetzt überz. St.V. beim Fa. 29, vom 1. 10. 13 ab nach Preußen kdrt., V. Dr. **Leitner**, beim Fa. 63. Jäg.R. z. Pf. 9: St.V. **Schwinzer**, jetzt beim Fa. 1, O.V. **Melzer**, jetzt beim Fa. 37, V. **Becker.** jetzt beim Fa. 1. Jäg.R. z. Pf. 10: St.V. **Pohl**, jetzt beim Jäg.R. z. Pf. 4, St.V. **Klein**, jetzt O.V. beim D.R. 4, O.V. **Otto**, jetzt beim U.R. 12,

Jäg.R. z. Pf. 11: St.V. **Heidenreich,** jetzt beim D.R. 21, St.V. **Leonhardt,** jetzt beim L.K.R. 1, O.V. **Caemmerer,** jetzt beim U.R. 10. Jäg.R. z. Pf. 12: St.V. **Volland,** jetzt beim H.R. 11, O.V. **Rühl,** jetzt beim Fa. 69, V. **Glamser,** jetzt beim H.R. 7. Jäg.R. z. Pf. 13: St.V. **Richter** jetzt beim Fa. 34, O.V. **Biermann,** jetzt beim D.R. 22, V. Dr. **Ferber,** jetzt beim Fa. 8. Offiz. Reitsch. Soltau: St.V. **Krüger,** jetzt beim Milit. Reit-Inst. Telegr.B. 6: O.V. **Bauch,** jetzt beim Telegr.B. 2. Kriegs-Telegr. Schule, Kavall. Telegr. Schule: St.V. **Schmidt,** jetzt O.V. beim Fa. 41. — Beurlaubtenstand. Befördert: Zu St.V.: die O.V.: **Borchert** d. R. (Waren), **Worch** d. L. 1 (Halle), **Bauermeister** d. L. 1 (Woldenberg). Zu V.: die U.V. d. R. Dr. **Ohlenbusch** (Aachen), Dr. **Gantzer** (V Berlin). Der Abschied bewilligt: **Steinhardt,** St.V. (mit dem Titel O.St.V.) d. L. 2 (Insterburg), **van Straaten,** St.V. d. L. 1 (Wesel), **Griebeler,** O.V. d. L. 2 (II Cöln), **Libon,** V. d. R. (Hirschberg), **Herrmann,** O.V. d. R. (Perleberg).

Bayern. Befördert: Zu O.St.V.: die St.V. u. Regts.V.: Dr. **Sigl** des 1. Schw. Reiter-R., **Trunk** des 6. Chev.R.; zu St.V. (überz.) die O.V.: Dr. **Kuhn** des 1. Schw. Reiter-R., **Lehner** des 3. Fa., Dr. **Ibel** des 9. Fa., **Dörfler,** Assist. bei der Milit. Lehrschm.; zu O.V. die V.: **Wagenhäuser** des 2. Schw. Reiter-R., Dr. **Seyfferth** des 1. U.R., **Götz,** des 2. Chev.R., **Tausendpfund** des 5. Fa. **Pronath** des 12. Fa.; zu V. mit Patent vom 24. 7. 13: die U.V.: **Wild** des 6. Chev.R., **Rausch** des 1. Schw. Reiter-R., **Schmid** des 4. Chev.R., **Daum** des 1. Chev.R. Ein Patent des Dienstgrades verliehen: dem O.V. **Fritsch** des 8. Fa. mit dem Range nach dem O.V. Götz des 2. Chev.R.

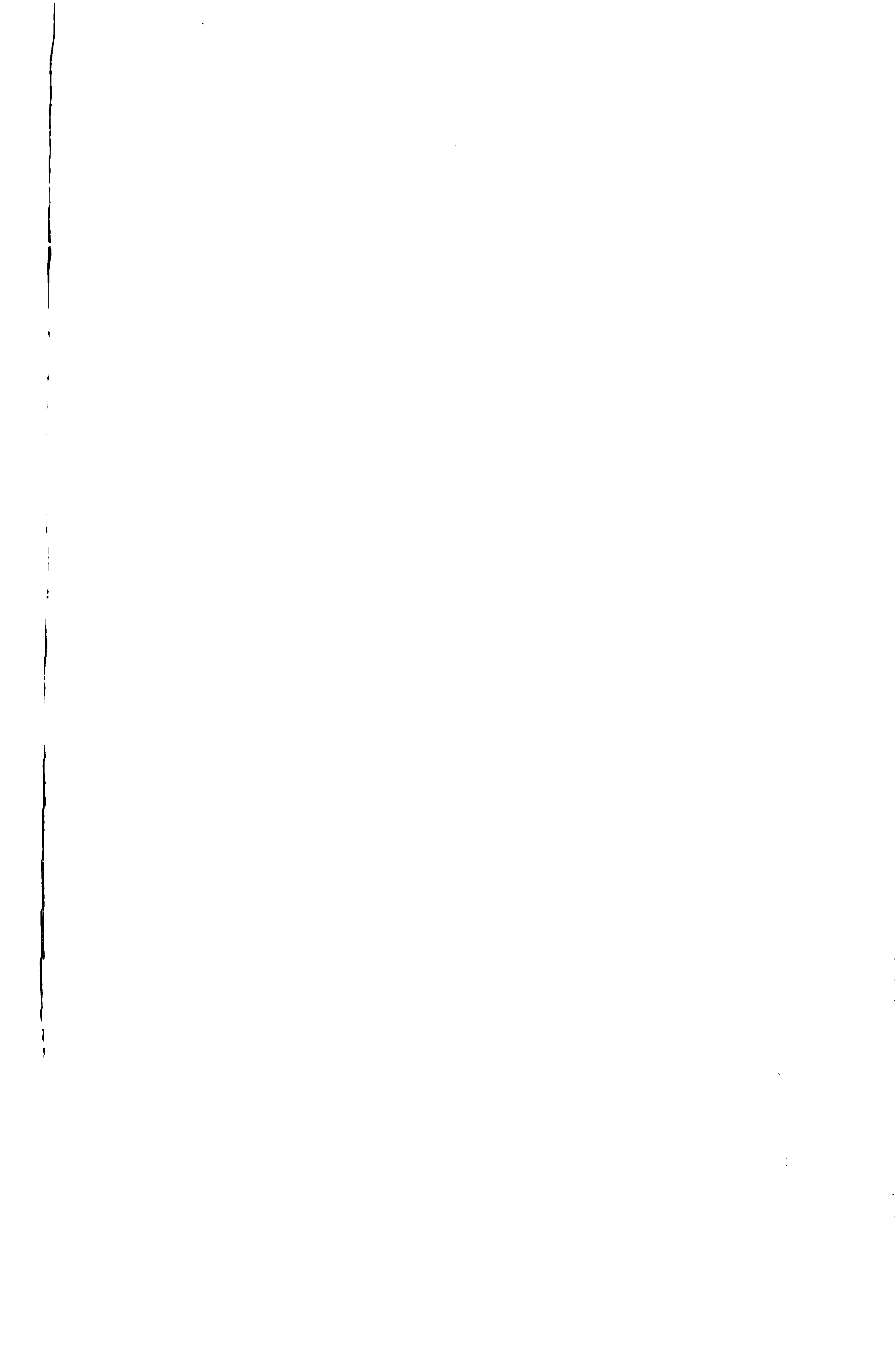
Sachsen. Pöntsch, Fischer, U.V. der Milit. Abt. bei der Tierärztl. Hochsch. u. der Lehrschm. zu Dresden, ersterer unter Vers. zum 4. Fa. 48, letzterer unter Vers. zum 5. Fa. 64, zu V. befördert. — Stellenbesetzung für die am 1. 10. 1913 neu zu errichtenden Truppenteile: I. Bat. 2. Fa. 19: V. Dr. **Findeisen,** beim 5. Fa. 64. Telegr.B. 7: St.V. Dr. **Emshoff,** O.V. beim Fa. 19. 4. Komp. 1. Train-B. 12: O.V. **Pflüger,** beim 3. U.R. 21. 4. Komp. 2. Train-B. 19: V. Dr. **Hemmann,** beim 3. Fa. 32.

Württemberg. Dr. **Glükher** (Rottweil), U.V. d. R., zum V. befördert.

Berichtigung.

Stabsveterinär Günther ersucht zu seinem im letzten Heft der Zeitschrift für Veterinärkunde erschienenen Artikel »Der mongolische Pony als Truppenpferd« um Aufnahme folgender Berichtigung: Die Schilderung über das Exterieur des Ponys (S. 344 18. Zeile bis S. 346 bis 7. Zeile von oben einschl.) ist dem Artikel von Oberveterinär Hohlwein: »Der mongolisch-chinesische Pony«, erschienen im Wochenblatt für Angehörige der ostasiatischen Besatzungsbrigade vom 5. und 12. März 1904 zu Tientsin entnommen worden. Die Quelle ist versehentlich im Manuskript nicht angegeben worden.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn,
Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.





Generalveterinär Dr. Franz Hell

Generalveterinär Dr. Hell †.

Mitten in voller Schaffenskraft endete am 27. Oktober 1913 im 64. Lebensjahre bei Ausübung seiner Lehrtätigkeit vor den Augen der 38 zur Teilnahme an einem Fortbildungskursus kommandierten Stabsveterinäre und einiger schnell herbeigeeilter Inspizienten ein schneller und sanfter Tod das Leben des Direktors der Militär-Veterinär-Akademie, Generalveterinärs Dr. Hell.

Franz Hell wurde am 14. April 1850 zu Stargard in Pommern als Sohn eines Landwirts geboren. Seine Erziehung genoß er im elterlichen Hause, auf der höheren Bürgerschule und auf dem Gymnasium zu Stargard.

Um sich der militärtierärztlichen Laufbahn zu widmen, trat er im 18. Lebensjahre am 4. November 1867 in die 3. Batterie des Garde-Feldartillerie-Regiments als Roßarztaspirant ein und studierte vom 1. Oktober 1868 ab sechs Semester Tierheilkunde als Angehöriger der damaligen Militär-Roßarztschule. Am 1. November 1871 wurde er unter Beförderung zum Unterroßarzt in das Leib-Husaren-Regiment Nr. 1 versetzt. Am 26. Mai 1874 zum Roßarzt befördert, war er als solcher bis zum 3. März 1881 in seinem bisherigen Regiment und dann im Königs-Ulanen-Regiment Nr. 13 tätig. Am 24. Mai 1881 erfolgte in diesem Regiment seine Ernennung zum Oberroßarzt. Vom 1. April 1887 ab gehörte er der Militär-Roßarztschule in Berlin in der Stellung eines Inspizienten an. Am 9. Mai 1891 zum Korpsroßarzt des IX. Armeekorps ernannt, hatte er diese Stellung 19 Jahre inne, bis er am 1. April 1910 mit der Bildung des Veterinäroffizierkorps unter Beförderung zum Generalveterinär zum Direktor der Militär-Veterinär-Akademie in Berlin ernannt wurde. In dieser Stellung war er gleichzeitig wissenschaftlicher Berater des Allgemeinen Kriegsdepartements und seit dem 1. April 1911 Dozent für spezielle Pferdezucht, Gestütskunde und Beurteilungslehre des Pferdes an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, sowie ordentliches Mitglied des Landesveterinäramts. Am 25. Juni 1912 wurde ihm die Würde eines Ehrendoktors der Veterinärmedizin von der Tierärztlichen Hochschule in Berlin verliehen.

Mit Generalveterinär Hell hat der Tod dem Veterinäroffizierkorps der Armee seinen besten und höchsten Veterinäroffizier, seinen ersten und einzigen Generalveterinär entrissen, der ihm ein tatkräftiger und zuverlässiger Führer war, und auf den es für die weitere Entwicklung des jungen Veterinäroffizierkorps große Hoffnungen gesetzt hatte.

Schwer ist der Verlust, den die Akademie, die gesamte Armee erlitten hat, groß und allgemein die Trauer um diesen ausgezeichneten, weit über den militärischen Wirkungskreis hochgeschätzten und hochgeachteten Mann.

Wenn ich es versuche, sein Leben und Wirken uns vor Augen zu führen und seine Charakteristik zu geben, so glaube ich, mein Recht dazu aus den nahen Beziehungen herzuleiten, die mich bei der mehrjährigen Zugehörigkeit zur Akademie dienstlich wie außerdienstlich mit ihm verbanden, und daraus, daß unser Nachwuchs einen Anspruch darauf hat, seine Charakteristik kennen zu lernen.

Aus persönlicher Neigung ergriff der jetzt Verewigte den militärtierärztlichen Beruf und hing bis zu seinem letzten Atemzuge mit großer Liebe und Begeisterung an ihm. Sein Name hatte als Veterinär schon frühzeitig einen guten Klang, und sowohl in seinen praktischen Leistungen wie im wissenschaftlichen Denken und Arbeiten ragte er schon damals über die meisten seiner Berufsgenossen hinaus. Die im Jahre 1887 von ihm bearbeitete Preisaufgabe: „Über die Lahmheiten der Sehnen, Sehnenscheiden und Gelenke“, die vom Kriegsministerium gestellt worden war und die mit dem ersten Preis bedacht wurde, ließ seine scharfe Beobachtungsgabe und objektive Urteilsfähigkeit erkennen. Noch heute ist diese Arbeit wissenschaftlich wie praktisch von großem Wert. In seiner Stellung als Inspizient an der damaligen Militär-Roßarztschule in den Jahren 1887 bis 1891 widmete er sich mit großem Interesse bakteriologischen Studien und Untersuchungen. Er war auch Ende der 80er Jahre der Begründer des bakteriologischen Laboratoriums der Militär-Veterinär-Akademie, für dessen weitere Ausgestaltung er später als Direktor der Akademie tatkräftig eintrat. Leider war es ihm nicht vergönnt, die Vollendung des provisorischen Ausbaues des Laboratoriums sowie den vorgeschlagenen Neubau zu erleben.

Trotz der anfangs recht bescheidenen Einrichtungen des Laboratoriums machte er hier u. a. wichtige Untersuchungen über die Eiterstreptokokken des Pferdes und ihr Verhalten zu den Brustseuche- und Erysipelkokken. Seine bakteriologischen Untersuchungen dienten zum größten Teil der Klarstellung der Ätiologie der Brustseuche. Er war auch der erste, der schon im Jahre 1890 den Schützschen Brustseuchekokkus seinen morphologischen, biologischen Eigenschaften und seinem Verhalten zu den Impftieren nach als einen Eiterkokkus erkannte, der nicht das Virus der Brustseuche, sondern ein Begleitbakterium darstelle.

Zur Klärung der Ätiologie und Bekämpfung der Brustseuche hat er in dieser Zeit Impfungen gegen Brustseuche in großem Umfang mit Kulturen des Schützschen Brustseuchekokkus vorgenommen und seine Erfahrungen in zahlreichen Arbeiten, die sämtlich

in der Zeitschrift für Veterinärkunde veröffentlicht sind, niedergelegt. Er war auch Mitbegründer, eifriger Mitarbeiter und Förderer dieser Zeitschrift, und es dürfte sicherlich interessieren, daß der erste Artikel des ersten Jahrganges dieser Zeitschrift vom 1. April 1889: „Über Schutzimpfversuche gegen Brustseuche“ aus seiner Feder stammt.

Mit seiner Ernennung zum Korpsveterinär des IX. Armeekorps in Altona mußte er die ihm liebgewordene bakteriologische Tätigkeit aufgeben, auf welchem Gebiete er bei seiner scharfen Beobachtungsgabe und sicherem Urteil noch viel zu leisten versprach. Aber auch in seiner Stellung als Korpsveterinär, die er 19 Jahre inne hatte, und in der er das uneingeschränkte Vertrauen seiner Vorgesetzten besaß, blieb er trotz seiner umfangreichen, von großem Vertrauen seines Klientels getragenen Praxis wissenschaftlich wie literarisch nicht untätig. In dieser Zeit machte er als erster serotherapeutische Versuche zur Immunisierung der Pferde gegen Brustseuche und bearbeitete für das Handbuch der Tierärztlichen Chirurgie von Bayer und Fröhner die Krankheiten der Muskeln, Faszien, Nerven und Gefäße an den Extremitäten. Von den vielen kleineren Abhandlungen sind hervorzuheben die Arbeiten: „Was verstehen wir gegenwärtig unter Kontagien und Miasmen“ sowie „Bemerkungen über die Ätiologie der Brustseuche“.

Seine Wahl zum Direktor der Militär-Veterinär-Akademie mit Bildung des Veterinäroffizierkorps am 1. April 1910 ist eine selten glückliche zu nennen. Als erstem fachmännischen Direktor war es ihm vorbehalten, die Akademie über manche Schwierigkeiten hinweg in die neuen Bahnen zu lenken. Großzügig in seinen Ideen, großzügig in seinen Handlungen, brachte er in die Anstalt einen frischen, frohen Geist, unter dessen Regime Inspizienten wie Studierende mit Freuden ihren Arbeiten oblagen. Im wahrsten Sinne des Wortes bis zu seinem letzten Atemzuge, setzte er freudig und gern bei seltener Frische des Geistes und des Körpers seine ganze Kraft für die Förderung der Akademie, für die Heranbildung eines tüchtigen Veterinäroffizierkorps und für das Wohl der ihm anvertrauten studierenden Jugend ein und suchte seine ideale Auffassung von Pflichterfüllung und Kameradschaft in ihre Herzen zu verpflanzen.

Wie erfolgreich er als Direktor der Akademie und als Lehrer gewirkt hat, und welche reiche Anregungen er seinen Mitarbeitern und den Studierenden gegeben, das lehren am besten die vielen mustergültigen Einrichtungen und Sammlungen, und nicht zum geringsten die Erfolge der Anstalt selbst, das beweisen auch die zahlreichen Anerkennungen seiner vorgesetzten Behörde. Sein erfolgreiches Wirken für den Stand und die Wissenschaft hat auch die Tierärztliche Hochschule in Berlin durch die am 25. Juni 1912

erfolgte Verleihung der Würde eines Ehrendoktors der Veterinärmedizin anerkannt.

Ich kann den Entschlafenen nicht treffender als mit den von mir an seiner Bahre anläßlich der Gedächtnisfeier gesprochenen Worten charakterisieren: „Ein Mann von seltenen Charaktereigenschaften, Charaktereigenschaften, die jeden gefangen nahmen und gefangen hielten, ein fähiger, hochbegabter Veterinäroffizier von vornehmer Gesinnung, ein wohlwollender Vorgesetzter mit großen Anforderungen an sich selbst wie an seine Mitarbeiter und die Studierenden, ein väterlicher Freund und fürsorglicher Berater der ihm anvertrauten studierenden Jugend, die ihm in seltener Liebe und Anhänglichkeit zugetan war, ein Mann von großer Herzensgüte und Herzenswärme, von unermüdlicher Pflichttreue, von freudiger Begeisterung und Liebe in nie rastender Tätigkeit für seinen Beruf und die Wissenschaft, allzeit eine Zierde des Standes, eine Persönlichkeit, und nicht zuletzt ein Veterinäroffizier, der wie selten einer geeignet und berufen war, noch vieles Nützliche für die Akademie und das junge Veterinäroffizierkorps zu schaffen, so steht er vor uns, und so wird er in uns fortleben!“

Wir können sein Andenken nicht besser ehren, als daß wir ihm nachzueifern und gleich zu kommen suchen in seiner Arbeitskraft und seiner Arbeitsfreudigkeit, und es würde für ihn die größte Genugtuung sein, wenn wir in den Bahnen weiter arbeiten und wandeln würden, die er bei seinem scharfsinnigen, aber stets objektiven Urteil für die Akademie und das Veterinäroffizierkorps als richtig erkannt hat.

Mit der Gattin, die ihm 37 Jahre die treueste Gefährtin war, und mit der ihn ein glückliches, aber von schweren Schicksalsschlägen leider nicht freies Familienleben verband, beklagen und betrauern die Veterinäroffiziere der Akademie und der Armee den Heimgang dieses stets schaffensfroh gewesenen und für die Gattin wie für uns viel zu früh dahingeschiedenen Mannes. Wir werden diesem treuen Mann in Lieb und Treue, in dankbarer Verehrung weit über das Grab hinaus ein teures und ehrenvolles Andenken bewahren.

Möge ihm die Erde an der Stätte seines langjährigen Wirkens und Schaffens, an der Seite seiner einzigen beiden, im blühendsten Alter verstorbenen Kinder leicht sein!

Wöhler.



25. Jahrg. November 1913. 11. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde
mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene
Organ für die Veterinäre der Armee
Schriftleitung: Korpsstabsveterinär *Wöhler.*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8º. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark.
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Die Beziehungen des Harnstoffes zum coma diabeticum und coma uraemicum und seine chemische Verwandtschaft mit einigen neueren Hypnoticis.

Von Stabsveterinär Pohl.

Die wechselseitigen Beziehungen der Drüsen mit innerer Sekretion haben in der modernen Medizin eine hervorragende Bedeutung erlangt: für den Pathologen bei der ursächlichen Begründung gewisser Konstitutionsanomalien, wie des Gigantismus, des Infantilismus, des Kretinismus, mancher Stoffwechselerkrankungen, wie des Diabetes, der harnsauren Diathese und endlich bezüglich der Erklärung des Symptomenkomplexes mancher spezifischer Erkrankungen, wie des Myxödems, des morbus Basedowii, der Akromegalie, der strumipriven und hypophyseopriven Kachexie, — für den Therapeuten, indem es gelungen ist, aus diesen Drüsen wirksame Stoffe zu extrahieren, die teilweise eine bemerkenswerte Bereicherung des Arzneischatzes bilden, wie das Pankreatin, das Adrenalin mit den anästhesierenden, adstringierenden, Blutdruck erhöhenden Eigenschaften, das Thyreoidin und das Pituitrin, den wirksamen Bestandteil der Hypophyse, der sich in der humanen Medizin als gutes Uterustonikum zur Verstärkung der Wehen im Austreibungsstadium sowie als gynäkologisches Styptikum bewährt hat.

Daß bei der Entstehung der Glykosurie dem Pankreas, den Nebennieren, der Schilddrüse und der Hypophyse eine ursächliche Rolle zukommt, das beweist das Auftreten von Zucker im Harn bei dem pankreasektomierten Hunde, der beim Diabetes der Menschen häufige, autoptische Befund der Pankreascirrhose, d. h. der bindegewebigen Entartung der Langerhansschen Inseln, das beweist ferner der Umstand, daß morbus Basedowii und Akromegalie vielfach mit Diabetes kompliziert sind, und daß man

imstande ist, durch Adrenalininjektionen eine vorübergehende Adrenalinglykosurie hervorzurufen.

„Die Ordnung des Betriebes — d. h. die Umwandlung des in der Leber aufgestapelten Glykogens in Zucker —, so sagt v. Norden zutreffenderweise, wird aufrecht erhalten durch zwei Wächter, von denen der eine, das Pankreas, verschwenderischer Leistung oder der Überproduktion von Zucker entgegentritt, während der andere Wächter, die Nebennieren, Antriebe zur erhöhten Leistung der Werkstätte übermittelt.“ —

Pankreas und Nebennieren stehen jedoch wiederum unter dem Einflusse von Nerven, von denen sie hemmende oder fördernde Impulse empfangen, die ihrerseits wieder abhängig sind von dem inneren Sekrete der Thyreoidea, der Parathyreoidea und der Hypophyse.

Wenn es infolge einer Dissonanz im Konzert der Hormone zu übermäßiger Zuckerproduktion und zur Ansammlung des Zuckers und seiner Umsetzungsprodukte der Azetonkörper, des Azetons (-Dimethylketon), der β-Oxybuttersäure und der Diazetessigsäure in der Blutbahn gekommen ist, wenn also Glykämie und Azetonämie bestehen, dann wird die Alkaleszenz des Blutes nachteilig beeinflußt, und die dem Diabetiker erfahrungsgemäß eigentümliche Prädisposition zu gangränösen Prozessen, zur Karbunkel- und Furunkelbildung, zu Erysipelas, kurz zu Staphylokokken- und Streptokokkeninvasionen, auch zu Tuberkulose ist als eine Folge der bestehenden Blutdyskrasie anzusprechen. Unter dem Einflusse des gestörten Gleichgewichtes der Hormone kommt es beim Zuckerkranken auch zu einer erhöhten Mobilisation und gleichzeitigem rapiden Zerfall des Körpereiweißes, und so entstehen neben Glykämie und Azetonämie, neben Glykosurie und Azetonurie durch die vermehrte Harnstoffbildung: Karbamidämie und Karbamidurie.

Auf der erheblichen Intoxikation der diabetischen Blutbahn beruht das Zustandekommen einer der gefürchtetsten Komplikationen des Diabetes, des häufig plötzlich und gänzlich unvermutet einsetzenden coma diabeticum mit den vorwiegend schweren zerebralen Symptomen, deren Entstehung in der Hauptsache auf die Azidose zurückgeführt wird, wobei jedoch besonders bezüglich der somnolenten Erscheinungen dem Harnstoff eine Hauptrolle zuerkannt werden muß.

Wie das coma diabeticum als Folge einer typischen Autointoxikation anzusprechen ist, so ist auch das im Gefolge des morbus Brightii auftretende coma uraemicum die Folge einer spezifischen Autointoxikation. Ist durch die Verödung eines größeren Teils des Nierengewebes infolge des unaufhaltsam vorwärtsschreitenden bindegewebigen Prozesses und infolge der endlich eingetretenen Insuffizienz des dilatierten, hypertrophischen

linken Herzens eine verzögerte Ausscheidung der Harnbestandteile eingetreten, dann häufen sich die Zersetzungsprodukte der Eiweißkörper, insbesondere auch der Harnstoff, in der Blutbahn, und es stellen sich die Symptome der Urämie, schließlich das coma uraemicum ein.

Auch das coma uraemicum kann plötzlich ohne prodromale Symptome einsetzen zu einer Zeit, zu der der pathologische Prozeß in den Nieren noch keine besonderen Fortschritte gemacht hat, ehe noch die Herzinsuffizienz mit den konsekutiven, hydropischen Zuständen bemerkbar ist, ehe noch an Stelle der Polyurie mit dem spezifisch leichten und eiweißarmen Harn Oligurie mit konzentriertem, eiweißreichem, dem sogenannten „insuffizienten Harn“ getreten ist, ebenso wie die in der Retina im Gefolge der Schrumpfniere entstehenden weißen Degenerationsherde, die retinitis albuminurica, und die damit verbundenen Sehstörungen häufig als erste, den Patienten beunruhigende Symptome bemerkbar werden.

So zeigen coma diabeticum und coma uraemicum in ihrer Entstehung als Folgen einer Autointoxikation, in ihrem plötzlichen Auftreten, in ihren prodromalen Symptomen (Schwindel, Kopfschmerz, Erbrechen, Sehstörungen) und in den schweren zerebralen Erscheinungen auf der Höhe des Krankheitsbildes, der Somnolenz und den epileptiformen Krämpfen ein sehr ähnliches Verhalten. Bei beiden sind die zerebralen Symptome, insbesondere die der Somnolenz auf die Gegenwart des Harnstoffes in der Blutbahn zurückzuführen, der dank seiner hypnotischen Eigenschaften den Patienten in eine Art Narkose versetzt und so als schmerzstillender, wohltätiger Faktor wirkt.

Die hypnotischen Eigenschaften des Harnstoffes treten besonders in einzelnen seiner Verbindungen hervor, die als vortreffliche und relativ unschädliche Schlafmittel neuerdings mit Vorliebe angewandt werden. Der Harnstoff ist chemisch als das Biamid der Kohlensäure aufzufassen, d. h. als Kohlensäure, bei der in der synthetischen Formel:

$$CO<\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix}$$

die beiden Hydroxyle durch je eine Amidogruppe NH_2 ersetzt sind. Die Formel für Harnstoff lautet demnach:

$$CO<\begin{matrix}NH_2\\NH_2\end{matrix} = CO(NH_2)_2$$

Sehr groß ist die Anzahl der Verbindungen, die aus dem Harnstoff durch Substitution der in seinem Molekül enthaltenen H-Atome resultieren können.

Bezüglich der chemischen Zusammensetzung einzelner neuer Hypnotika interessiert vor allem seine Verbindung mit der

Malonsäure, die als „Malonylharnstoff“ oder als „Barbitursäure“ bezeichnet wird. Die Malonsäure ist eine zweibasische Karbonsäure, enthält demnach zwei Karboxylgruppen und hat die Formel

$$\begin{matrix} COOH \\ COOH \end{matrix} > C < \begin{matrix} H \\ H \end{matrix} = COOH \cdot CH_2 \cdot COOH$$

Bei der Vereinigung des Harnstoffes mit der Malonsäure entsteht unter Wasserabspaltung:

$$CO < \begin{matrix} NH - CO \\ NH - CO \end{matrix} > C < \begin{matrix} H \\ H \end{matrix} = \text{Barbitursäure.}$$

Die Barbitursäure bildet die Grundlage einiger wichtiger Hypnotika, je nachdem die beiden im Molekül zur Substitution verfügbaren H-Atome durch Aethan-, Propan- oder Phenolreste ersetzt werden.

Auf diese Weise entstehen:

$$CO < \begin{matrix} NH - CO \\ NH - CO \end{matrix} > C < \begin{matrix} C_2H_5 \\ C_2H_5 \end{matrix} = \text{Diäthylbarbitursäure oder Veronal.}$$

Oder:

$$CO < \begin{matrix} NH - CO \\ NH - CO \end{matrix} > C < \begin{matrix} C_3H_7 \\ C_3H_7 \end{matrix} = \text{Dipropylbarbitursäure oder Proponal.}$$

Oder:

$$CO < \begin{matrix} NH - CO \\ NH - CO \end{matrix} > C < \begin{matrix} C_2H_5 \\ C_6H_5 \end{matrix} = \text{Phenyläthylbarbitursäure oder Luminal.}$$

Das letztere speziell ist in der neuesten Zeit von Prof. Dr. Raecke in der Irrenanstalt zu Frankfurt a. M. auf seine Wirksamkeit geprüft und nicht nur als ein gutes Hypnotikum bei einfacher Agrypnie, sondern auch als wirksames Sedativum bei zerebralen Erregungszuständen befunden worden. Als Luminalnatrium subkutan angewandt, erzeugte es keine lokalen Reizerscheinungen.

Unabhängig von der Barbitursäure ist die chemische Zusammensetzung des neuerdings als Schlafmittel vielfach gebrauchten Harnstoffpräparates, des Bromdiäthylazetylharnstoffes, des sogenannten „Adalin“ von der Formel:

$$\begin{matrix} C_2H_5 \\ C_2H_5 \end{matrix} > \underset{Br}{C} - CONH - CONH_2 = \text{Adalin.}$$

Zum Schlusse möchte ich aus praktischem Interesse noch einer Harnstoffverbindung gedenken: des Allylsulfoharnstoffes (Allylwasserstoff $= C_3H_6$) oder des „Thiosinamin“, das neben

dem salizylsauren Natron im „Fibrolysin“ enthalten ist und die Formel besitzt:

$$CS < {NH \cdot C_3H_5 \atop NH_2} = \text{Thiosinamin.}$$

Ob dem Thiosinamin an und für sich eine hypnotische Wirkung zukommt, ist mir nicht bekannt, jedenfalls scheint die narbenerweichende und bindegeweberesorbierende Eigenschaft des Fibrolysins einzig auf seinen Gehalt an Natr. salicyl. zurückzuführen zu sein, wie denn neuerdings auch das salizylsaure Natron mit Vorliebe und wenigstens mit prolongierendem Erfolge bei Lebercirrhotikern angewandt wird.

Perniziöse Anämie.

Von Stabsveterinär Krynitz.

Wer in Lothringen als Tierarzt tätig war, der weiß, daß eine der gefürchtetsten Pferdekrankheiten dortselbst die „Blutarmut“ ist, weil sie einmal dem Bauern den meisten Schaden zufügt, ohne daß er sich dagegen schützen kann, und weil auch alle von tierärztlicher Seite gegen sie ins Feld geführten Kampfmittel bisher leider als vollkommen erfolglos bezeichnet werden müssen. So sind die durch die perniziöse Anämie erlittenen Verluste stellenweise derart, daß fast die Hälfte aller eingegangenen Bauernpferde dieser Krankheit zum Opfer gefallen ist. Um so mehr muß es eigentlich in Erstaunen setzen, daß man nicht von anderer Seite mit aller Energie versucht, der Sache Herr zu werden, und bisher so wenig für die Erforschung der Krankheit an Ort und Stelle getan hat. Es kann dies nicht Aufgabe des praktizierenden Tierarztes sein, weil ihm dazu meist die Zeit und Mittel fehlen. Von ihm ist zunächst zu verlangen, daß er das Leiden frühzeitig erkennt, um dem Besitzer baldigst die richtige Aufklärung erteilen zu können. Es ist dies für den, der die Krankheit zum ersten Male beobachtet, nicht immer leicht, solange er nämlich von ihr das klinische Bild erwartet, wie es in unseren Lehrbüchern vielfach beschrieben ist. Das Krankheitsbild der perniziösen Anämie, das man in der Umgebung von St. Avold bei den Pferden beobachtet, gestaltet sich wenigstens anders. Ich habe schon einmal Gelegenheit genommen, darauf hinzuweisen, daß vor allem die von kompetenter Seite als charakteristisches Merkmal angeführte Poikilocytose von mir nie beobachtet werden konnte, abgesehen von Fällen, in denen einige Stunden nach der Blutuntersuchung bereits der Tod eintrat.

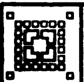
Nach persönlicher Mitteilung hat auch Oberveterinär Hahn verschiedentlich Blutuntersuchungen gemacht, ohne jedoch je eine solche Veränderung zu finden. Das Blut ist lackfarben. Die Anzahl der roten Blutkörperchen hat abgenommen, sie selbst erscheinen in ihrem Aussehen verblichen und backen sich zu Haufen zusammen. — Aber auch mit den anderen Erscheinungen verhält es sich ähnlich. — Nach meinen Beobachtungen werden die ersten Krankheitserscheinungen regelmäßig übersehen. Die Krankheit setzt derartig schleichend ein, daß irgendwelche Veränderungen nach außen hin zunächst nicht bemerkbar werden. Meist bilden Abnahme in der Körperfrische, baldiges Ermüden in der Arbeit, Nachlassen in der Gehlust und frühzeitiges Schwitzen das erste Krankheitssymptom. Diesem gesellt sich dann zuweilen gleichzeitig eine herabgesetzte Freßlust zu oder es tritt die letztere erst in zweiter Stelle auf. Für den aufmerksamen Besitzer oder Pfleger sind das in der ersten Krankheitszeit die beiden einzigen Abweichungen vom früheren Normalzustande. Der hinzugezogene Sachverständige kann indes weiter feststellen, daß die Pulsfrequenz etwas zugenommen hat — sie beträgt vielleicht 48 in der Minute —, und daß auch die Atmung eine wenn auch nur geringgradige Beschleunigung erfahren hat. Die Augenbindehäute sind nur selten blaß, sondern rosarot oder leicht gerötet, dabei ab und zu etwas feucht. Eine porzellanfarbene Konjunktiva habe ich nur in seltenen Fällen gesehen. Zu all diesen Erscheinungen tritt dann als nie fehlendes Symptom Fieber. — Fieber ohne nachweisbare Organveränderungen, für dessen Entstehung man anfänglich keinen Anhalt besitzt, ist eigentlich das Hauptkennzeichen der „Blutarmut“. — Nach längerer Krankheitsdauer treten dann zuweilen Ödeme auf. Die Beine laufen an, an Brust und Bauch machen sich Schwellungen bemerkbar. Doch können diese, wie gesagt, auch gänzlich ausbleiben! Je erheblicher die Blutveränderungen werden bzw. je größer die Herzschwäche geworden ist, desto mehr tritt der erste Herzton verstärkt auf und schwindet der zweite. Der Verlauf des Leidens gestaltet sich verschieden, immer aber endet es tödlich. Werden die Tiere angestrengt, so steigern sich die Symptome hinsichtlich ihrer Vehemenz erklärlicherweise schneller als dort, wo man den Pferden Schonung gibt. Ist das letztere der Fall oder gönnt man den Patienten ausschließlich Ruhe, so tritt nicht selten eine Besserung ein. Der Puls wird kräftiger, die Atmung erfolgt langsamer, der Appetit ist wieder der alte, und sogar die Temperatur geht zurück auf 38,4° C — 38,2° C. Weiter herunter geht sie eigentlich nie. Gleichzeitig wird das Allgemeinbefinden besser — kurz, es kann so eine völlige Genesung vorgetäuscht werden. In der Tat tritt sie m. E. in keinem Falle ein. Denn so weit ich beobachten konnte, ging das Leiden stets letal aus. — Früher oder später! Die scheinbar geheilten

Pferde arbeiten dann wieder eine Zeitlang. Wenn man aber den Besitzer nach Monaten oder Jahresfrist wieder trifft und sich nach dem Schicksal des früheren Patienten erkundigt, so muß man leider meistens hören, daß das Pferd „bald danach" nochmals krank geworden und dann gestorben sei.

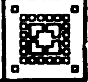
Die perniziöse Anämie ist in hiesiger Gegend stationär und tritt bekanntlich als Stallkrankheit auf. Welcher Art die Infektion ist bzw. auf welchem Wege sie immer und immer wieder zustande kommt, ist leider noch unbekannt. Nach meinen Beobachtungen will es mir scheinen, als ob auch eine direkte Übertragung möglich sei. Habe ich doch wiederholt Pferde nacheinander erkranken sehen, die im Stall nebeneinander aufgestellt waren oder im Gespann zusammengingen. Vielfach sind hier die engen, dunklen und schlecht ventilierten Ställe verantwortlich gemacht worden mit dem Hinweis, daß die Krankheit unter den Militärpferden nicht herrsche, obwohl sie die gleichen klimatischen Verhältnisse hätten. Ich kann dem nicht beistimmen. Seit einer Reihe von Jahren beobachte ich die Krankheit z. B. im Stalle eines größeren industriellen Unternehmens. Dieser Stall entspricht allen hygienischen Anforderungen. So hat er Licht und Luft, die Wände sind glatt und abwaschbar, der Fußboden ist undurchlässig, die Streu — mit und ohne Torfunterlage — ist gut usw. Das verabreichte Futter stammt nicht von einem bestimmten Boden, sondern wird von verschiedenen Händlern und Bauern aufgekauft, wobei stets besonderer Wert auf die Qualität gelegt wird. Getränkt werden die Pferde mit dem Wasser der Wasserleitung. Auch ist der Stall alljährlich wiederholt einer eingehenden Reinigung und Desinfektion unterworfen worden, wobei Decke und Wände gleichzeitig einen Neuanstrich erfuhren. Und trotz alledem macht sich immer wieder diese tückische Krankheit bemerkbar, so daß bis jetzt jährlich 2 bis 5 Pferde — häufig nach monatelangem Kranksein — eingegangen sind. Eine kleine Anzahl der dort aufgestellten Pferde scheint allerdings immun zu sein, denn sie befinden sich schon viele Jahre in diesem Stall, ohne jemals sichtlich erkrankt gewesen zu sein. Sollten diese etwa eine Infektionsquelle für die alljährlich neu hinzukommenden, kerngesunden Remonten bilden? Jedenfalls steht man hinsichtlich der Ätiologie immer noch vor einem Rätsel, dessen Lösung aber, wie oben erwähnt, im Interesse der hiesigen Pferdehalter und Landwirte überaus wünschenswert wäre.

Bezüglich der Behandlung ist nicht viel zu sagen, da das Leiden mit oder ohne diese stets den gleichen Ausgang nimmt. — Bei entsprechender Schonung läßt sich mit den gebräuchlichen Arzneimitteln (Arsenik, Eisen usw.) meist jene Besserung erzielen, aber die Heilung erfolgt nicht. Salvarsan hat eher eine schädigende als entgegengesetzte Wirkung zur Folge gehabt, ebenso z. B.

Plasmase. — Von dem Gedanken ausgehend, daß die blutbildenden Organe erkrankt sein müssen, weil man keine zerstörten Blutkörperchen findet, habe ich mehrfach vom Aderlaß Gebrauch gemacht, um durch Hinwegnahme einer gewissen Blutmenge die blutbildenden Organe zu erneuter Tätigkeit anzuregen, das kranke, müde Herz zu entlasten und einen Teil der etwa im Blute kreisenden Erreger zu entfernen. Einen Erfolg hatte aber auch diese Behandlungsart nicht hinter sich. Zur Zeit versuche ich es mit einem Klimawechsel, indem der vorhandene Patient auf eine mehrere Stunden entfernte Weide gebracht wird und so gänzlich veränderte Außenverhältnisse erhält. Ob es irgendwelchen Einfluß haben kann? Vielleicht haben andere es längst vergeblich damit versucht.



Mitteilungen aus der Armee



Die Brustseuche bei der Maschinengewehr-Kompagnie Inf. Regts. Nr. 88 und ihre Behandlung mit Neosalvarsan.

Von Stabsveterinär Fontaine.

Am 17. Mai 1913 erkrankte das Dienstpferd „Daisy" unter den Erscheinungen einer rechtsseitigen Lungenentzündung und brustseucheverdächtigen Symptomen. Die am 18. Mai zusammengetretene Kommission erklärte daraufhin für die Pferde der Maschinengewehr - Kompagnie den Brustseucheverdacht und für die im angebauten Offizierpferdestall stehenden Offizierpferde des Infanterie-Regiments Nr. 88 den Ansteckungsverdacht.

Am 2. Juni, also 16 Tage nach der offensichtlichen Erkrankung des Pferdes „Daisy", wurde infolge Erkrankung des Dienstpferdes „Frieda" und eines im Kompagniestall stehenden Offizierpferdes der Maschinengewehr-Kompagnie kommissarisch Brustseuche festgestellt.

Es erkrankten nun in rascher Aufeinanderfolge noch 11 Dienstpferde und 1 Offizierpferd der Maschinengewehr-Kompagnie, also insgesamt 12 Dienstpferde und 2 Offizierpferde.

Der Weg der Einschleppung der Seuche war mit Sicherheit nicht zu ermitteln; vermutlich erfolgte die Ansteckung durch Pferde der Zivilbevölkerung. In dem an den Kompagniestall angebauten und durch einen Flur von diesem getrennten Offizierpferdestall des Infanterie-Regiments Nr. 88 sind brustseucheverdächtige Krankheitserscheinungen bisher nicht beobachtet worden.

Um ein frühzeitiges Erkennen der Neuerkrankungen zu ermöglichen, wurden täglich zweimal Temperaturmessungen aller Pferde vorgenommen. Sämtliche Erkrankten wurden sofort nach dem Auftreten von Fieber in einem zum Krankenstall eingerichteten Wagenschuppen abgesondert.

Die Behandlung bestand neben der sorgsamsten Wartung und diätetischen Pflege sowie neben der Herbeiführung möglichst günstiger hygienischer Verhältnisse bei allen 14 Erkrankten in intravenösen Einspritzungen von Neosalvarsan bzw. Altsalvarsan (13 mal Neosalvarsan und 1 mal Altsalvarsan).

Die Einverleibung des Mittels erfolgte in jedem Falle als intravenöse Einspritzung mit einer 100 g fassenden Impfspritze mit Glaszylinder, deren Stempel ein Gehilfe langsam und gleichmäßig vorschob. In den etwa 15 cm langen Duritschlauch, der die Spritze und die einfache Kanüle verbindet, ist ein kurzes Glasröhrchen eingeschaltet, das ein 1 bis 2 cm langes Fenster zur Kontrolle des Einlaufens der Flüssigkeit in die Blutbahn bildet. Der ganze Apparat wurde vor jedem Gebrauch in destilliertem Wasser abgekocht, aber erst nach dem Abkühlen zum Aufsaugen der Lösung benutzt, um deren nachträgliches Erwärmen und Oxydieren zu verhüten.

Die Herstellung der Neosalvarsanlösung. Die Herstellung der Lösung geschah am Ort der Behandlung. Zur Bereitung der Lösung wurde in allen Fällen 20 bis 25° warmes, frisch destilliertes und sterilisiertes Wasser ohne Kochsalzzusatz benutzt, und zwar in einer Konzentration von 4,5 Neosalvarsan zu 100,0 Aqua dest. et steril. Das Neosalvarsan löste sich schnell und leicht, ohne daß Schütteln oder stärkeres Schwenken des Gefäßes nötig wurde, zu einer rheinweingelben, klaren, neutralen Flüssigkeit, die sogleich eingespritzt werden konnte. In keinem Falle hat sich die Verwendung von destilliertem Wasser ohne Kochsalzzusatz störend bemerkbar gemacht.

Die Wirkung des Neosalvarsans.

Über Zeit und Wirkung der Einspritzungen gibt die umstehende tabellarische Übersicht im einzelnen Aufschluß.

Nach der Injektion stieg in der Regel im Verlauf von 2 bis 6 Stunden die Körpertemperatur um 0,1 bis 1,1° C an, um in der 8. Stunde wieder zu sinken. Nur in einem Falle mit nachweisbarer beiderseitiger Lungenentzündung (Nr. 2 der Tabelle) dauerte der Temperaturanstieg um 1° C bis zur 24. Stunde nach der Injektion. Gleichzeitig mit der Steigerung der Körpertemperatur ließ sich bisweilen eine vorübergehende, geringgradige Beschleunigung des Pulses und der Atmung konstatieren.

Bei einem Pferde (Nr. 9 der Tabelle) mußte die Injektion unterbrochen werden, da das Tier plötzlich sehr widersetzlich wurde und die Halsmuskulatur krampfhaft spannte, so daß durch Verschieben der Hohlnadel keine Flüssigkeit mehr in die Vene drang. Es konnte deshalb nur etwa 1,5 Neosalvarsan einverleibt werden. Obwohl die Körpertemperatur um 0,5 bis 0,8° C sank und Lungenveränderungen nicht nachzuweisen waren, blieb doch bis zum 5. Tage Fieber bestehen (39,9° C), so daß an diesem Tage nochmals 4,5 Neosalvarsan eingespritzt wurden. 46 Stunden später trat dauernde Entfieberung ein.

Kurz nach der ersten, unterbrochenen Injektion trat an der Einstichstelle eine flache, handtellergroße Anschwellung auf, die nach 21 Tagen ohne Behandlung verschwunden war.

Übersicht über die an Brustseuche erkrankten Pferde der Maschinengewehr-Kompagnie 88.

Laufende Nr.	Namen der Pferde	Tag der Erkrankung	Einspritzung erfolgte: Altsalvarsan	Einspritzung erfolgte: Neosalvarsan	Einspritzung erfolgte: Stunden nach der Erkrankung	Körpertemperatur: Kurz vor der Einspritzung	2 Stunden später	4 Stunden später	6 Stunden später	24 Stunden später	2 Tage später	3 Tage später	4 Tage später	5 Tage später	6 Tage später	Entfieberung trat ein nach Stunden	Lungenveränderungen nachweisbar: ja	Lungenveränderungen nachweisbar: nein	
1	„Daisy“	17. 5.	—	4,5	75	**40,6**	**40,5**	**40,5**	**40,6**	**38,9**	**39,1**	38,3	38,4	37,8	37,6	65	r.	—	
2	„Ibolga“	2. 6.	—	4,5	24	**39,9**	**40,2**	**40,6**	**41,0**	**40,9**	**39,0**	38,4	38,1	38,3	38,2	46	bdsts.	—	Offizierpferd
3	„Frieda“	2. 6.	—	4,5	24	**39,6**	**39,7**	**39,6**	**39,7**	**39,1**	37,9	37,7	37,8	37,6	37,6	41	—	1	
4	„Bella“	5. 6.	—	4,5	24	**40,1**	**40,7**	**40,9**	**41,2**	**38,6**	**39,0**	38,0	38,0	37,6	37,5	46	—	1	
5	„Milan“	5. 6.	—	4,5	24	**39,6**	**39,6**	**39,6**	**40,1**	37,9	37,8	37,6	37,6	37,5	37,6	18	—	1	
6	„Wawerley“	5. 6.	—	4,5	24	**40,2**	**40,1**	**40,3**	**40,2**	**38,9**	37,8	37,5	37,6	37,6	37,5	28	—	1	Offizierpferd
7	„Cora“	6. 6.	—	4,5	12	**40,1**	**40,0**	**40,0**	**39,9**	**38,8**	38,2	37,6	37,6	37,5	37,6	26	—	1	
8	„Darius“	8. 6.	—	4,5	12	**39,1**	**39,4**	**39,9**	**39,9**	38,4	37,6	37,6	37,5	37,6	37,5	21	—	1	
9	„Dora“	9. 6.	—	I. 1,5	12	**40,0**	**39,8**	**39,9**	**39,8**	**40,1**	**39,4**	**39,2**	**39,5**	zweite Injektion					
				II. 4,5	5 Tage	**39,9**	**40,1**	**40,4**	**39,6**	**39,5**	38,4	38,2	37,6	38,0	37,5	46	—	1	
10	„Christel“	9. 6.	—	2,5	12	**39,1**	**39,4**	**39,7**	**39,9**	38,4	38,5	38,8	38,1	37,5	37,5	21	—	1	
11	„Circe“	12. 6.	—	4,5	17	**40,3**	**40,4**	**40,7**	**40,9**	**39,2**	37,8	37,6	37,5	37,6	37,5	30	—	1	
12	„Damian“	12. 6.	—	4,5	20	**39,6**	**39,8**	**40,2**	**40,3**	**39,0**	38,0	37,9	37,8	37,6	37,5	45	l.	—	
13	„Bill“	14. 6.	—	4,5	12	**40,0**	**40,3**	**40,1**	**39,8**	**39,5**	38,4	37,6	37,8	37,5	37,5	46	—	1	
14	„Anna“	21. 6.	3,0	—	12	**40,0**	**40,0**	**39,9**	**39,8**	**38,9**	38,4	38,2	38,0	37,6	37,5	43	l.	—	

Der bei der unterbrochenen Einspritzung übriggebliebene Rest von 2,5 Neosalvarsan wurde dem zur gleichen Zeit erkrankten Pferde „Christel“ (Nr. 10 der Tabelle) einverleibt und genügte, bei dieser anscheinend leichten Erkrankung nach 21 Stunden Entfieberung herbeizuführen.

Andere unangenehme Nebenwirkungen oder Folgeerscheinungen sind nach den Neosalvarsaninjektionen nicht aufgetreten. Dagegen trat die günstige, schnelle und nachhaltige Einwirkung des Neosalvarsans auf die Entfieberung sowie auf die Lungen- und Herztätigkeit der brustseuchekranken Pferde in jedem Falle hervor.

Die Entfieberung trat bei 3 Pferden 18 bis 21 Stunden, bei 9 Pferden 26 bis 46 Stunden und bei 1 Pferd 65 Stunden nach der Injektion ein; in letzterem Falle (Nr. 1 der Tabelle) erfolgte die Einverleibung des Neosalvarsans erst 75 Stunden nach der Erkrankung (rechtsseitige Lungenentzündung), während in den anderen Fällen bereits nach 12 bis 24 Stunden gespritzt wurde. Der frühzeitigen Anwendung des Mittels wird es zugeschrieben, daß es in keinem Falle nach der Neosalvarsanbehandlung zur Ausbildung einer klinisch nachweisbaren Lungenerkrankung kam. Die in der Tabelle verzeichneten Fälle von Lungenentzündung waren zur Zeit der Injektion bereits vorhanden und ließen die günstige Beeinflussung der Krankheitsprozesse in der Lunge durch das Neosalvarsan deutlich erkennen.

Nr. der Tabelle	Lungenentzündung				Neosalvarsan	Altsalvarsan
	wo	Injektion Stunden nachher	dauerte im ganzen Tage	dauerte nach der Injektion Tage		
1	r.	75	7	4	4,5	—
2	bdsts.	24	5	4	4,5	—
12	l.	20	4	3	4,5	—
14	l.	12	3	3	—	3,0

Gefahrdrohende Herzschwäche wurde in keinem Falle beobachtet. Die Einwirkung des Neosalvarsans auf das Herz war in allen Fällen günstig; die Pulszahl nahm bald nach der Injektion ab, der Puls wurde kräftiger und der Tonus der Gefäßwand größer. Ebenso nahmen Zahl und Intensität der Atemzüge fortschreitend ab. Die vorübergehende Vermehrung der Puls- und Atemfrequenz 2 bis 6 Stunden nach der Injektion trat nur in einigen Fällen ein und war nur geringgradig.

Bei allen Tieren war schon am Tage nach der Injektion eine auffällige, dauernde Besserung des Appetits und des Allgemeinbefindens zu konstatieren, so daß es in keinem Fall zu einer wesentlichen Beeinträchtigung des Kräfte- und Nährzustandes

kam. Die Rekonvaleszenz der Pferde wurde infolgedessen erheblich abgekürzt.

In einem Fall (Nr. 14 der Tabelle) wurde Altsalvarsan 12 Stunden nach Eintritt der offensichtlichen Krankheitserscheinungen (40,0° C, linksseitige Lungendämpfung) als Injektion in der Konzentration von 3 : 100 angewandt. Gleich nach der Einspritzung traten leichte Unruheerscheinungen auf, die nach 2½ Stunden verschwunden waren. Die Entfieberung erfolgte 43 Stunden nach der Injektion.

Alle Erkrankten sind geheilt. Nachkrankheiten sind bis jetzt nicht beobachtet worden.

Der Verlauf der Brustseuche bei den Pferden der 4. und 5. Batterie 2. Nassauischen Feldartillerie-Regiments Nr. 63 und ihre Behandlung mit Neosalvarsan.

Von Oberveterinär Schwerdt.

Am 24. Februar 1913 brach bei der 4. Batterie die Brustseuche aus, und zwar bei einem Pferde mit typischen Erscheinungen. Weiter erkrankten bei dieser Batterie 13 Pferde, die sämtlich geheilt wurden. Der Weg der Ansteckung konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. In den Wintermonaten herrschte in Mainz die Brustseuche unter den Pferden der Bespannungsabteilung des Fußartillerie-Regiments Nr. 3 und vielfach unter den Pferden der Zivilbevölkerung.

Sämtliche Pferde der 5. Batterie, die mit denen der verseuchten Batterie in dicht nebeneinanderliegenden alten Stallungen der Löwenhofkaserne untergebracht sind, wurden, um eine Übertragung der Seuche auf die 5. Batterie zu versuchen, in die beiden Stallbaracken auf dem Großen Sande bei Mombach übergeführt. Diese zum Absondern der Remonten des DragonerRegiments Nr. 6 gut gebauten Holzställe liegen abseits von Verkehrsstraßen und bieten Raum zum Einstellen von je 45 Pferden. Ferner sind große gemauerte Räume zum Unterbringen von Mannschaften und Küche mit Herd vorhanden, außerdem ein eingezäunter Platz zum Freiluftaufenthalt der Pferde.

Die Stallabteilung der 4. Batterie in der Löwenhofkaserne, in der die erste Brustseucheerkrankung auftrat, ist ein dunkler Stall für ungefähr 30 Pferde, der als einzigste Lüftungsmöglichkeit Kippfenster besitzt, und zwar fünf Fenster auf der Straßenseite und nur ein Fenster (ganz in einer Ecke) auf der gegenüberliegenden Seite. Die 28 Pferde, die in diesem schlecht zu lüftenden Stalle untergebracht waren, wurden nun in den weit helleren und luftigeren, geräumten Stall der 5. Batterie so eingestellt, daß die Pferde jedesmal durch einen leerstehenden Stand getrennt waren. Von den 13 Brustseuchefällen der 4. Batterie kamen 11 Fälle bei diesen 28 Pferden vor, nur die beiden zuletzt erkrankten Pferde standen in einem anderen Stalle der 4. Batterie, der aber nur durch eine 5 m breite Torfahrt getrennt liegt.

Am 18. März, also 23 Tage nach dem ersten Falle bei der 4. Batterie, brach auch bei der in den Stallbaracken abgesonderten 5. Batterie Brustseuche aus. Bei dieser Batterie erkrankten zusammen 12 Pferde, die ebenfalls sämtlich geheilt wurden.

Am 12. April mußten die beiden Stallbaracken auf dem Großen Sande geräumt werden, weil Mitte Juni die Remonten des Dragoner-Regiments Nr. 6 darin eingestellt werden sollten. Die Pferde der 5. Batterie wurden dann in zwei Stallzelten auf einem großen Rasenplatz an der Erbenheimer Straße hinter Kastel, die zugehörigen Mannschaften in einem Raum eines auf demselben Platz liegenden Wagenschuppens untergebracht. Die Temperatur in den Stallzelten war zuerst an einzelnen kalten Tagen sehr niedrig (nachts bis 2° C unter Null), zuletzt an den heißen Tagen im Mai und Juni sehr hoch (bis + 32° C); im übrigen war die Luft gut, da an den Zeltwänden und Zeltdächern reichlich Lüftungseinrichtungen bestanden.

Bei beiden Batterien hatte seit Mai 1906 keine Brustseuche geherrscht; es waren daher nach der Pferdestammrolle bei jeder Batterie 48 Dienstpferde vorhanden, die noch keinen Brustseuchegang durchgemacht hatten.

Die Krankheitserscheinungen.

Diese waren im allgemeinen leichterer Natur. Nur 12 von den 25 erkrankten Pferden zeigten die für Brustseuche typischen Erscheinungen: starke Mattigkeit, verminderte Freßlust, schnell steigendes Fieber bis 40,6° C, häufigen Husten, besonders nach der Bewegung, gelbrote Verfärbung der Schleimhäute. Bei 6 von diesen 12 Pferden bestanden außerdem klinisch nachweisbare Lungenveränderungen, und zwar einmal beiderseits, zweimal rechts und dreimal links. Bei 3 Pferden mit Lungenerscheinungen war rostfarbener Nasenausfluß zu sehen, bei einem Pferde von diesen auch schwankender Gang. Herzschwäche bestand bei keinem Pferde, die Zahl der Pulse war bei 4 Pferden (3 davon mit Lungenentzündung) bis auf 60 vermehrt.

Von den übrigen 13 Pferden zeigten 11 außer Fieber von 39,2° bis 40,2° C nur geringe Mattigkeit, wenig verminderte Freßlust, seltenen, mehr kräftigen Husten, keinerlei Lungenerscheinungen sonst; dabei rosarote oder nur schwach gerötete, meist mit etwas Schleim belegte Lidbindehäute ohne Gelbfärbung, kräftigen, wenig beschleunigten Puls und ruhige Atmung.

In den Monaten vor Ausbruch der Brustseuche waren mehrere Pferde der 4. und 5. Batterie — angesteckt durch die Ankaufspferde, die bei der Überweisung im Oktober 1912 fast sämtlich mit Druse oder fieberhaftem Katarrh der oberen Luftwege behaftet waren — trotz achtwöchiger Absonderung der Ankaufspferde an Druse oder Katarrh der oberen Luftwege erkrankt. Es lag daher sicherlich bei einigen Pferden eine Mischinfektion von Brustseuche mit einer dieser Krankheiten vor. Bei dem Pferde „Hilda“ der 4. Batterie, das erst am 8. Tage nach der Neosalvarsanbehandlung fieberfrei war, traten am 6. Krankheitstage ein dickflüssiger, grüngelber, beiderseitiger Nasenausfluß und eine geringe Schwellung der Kehlgangslymphknoten auf. Das Pferd „Danaë“ der 5. Batterie,

das erst am 5. Krankheitstage nach einer zweiten Einspritzung von 4,5 g Neosalvarsan entfieberte und an den Fiebertagen sehr häufig, aber laut und kräftig hustete, zeigte zwei Tage lang einen weißschleimigen, dickflüssigen Nasenausfluß beiderseits. Es ist daher der Fall „Hilda“ als Druse, der Fall „Danaë“ als fieberhafter Katarrh der oberen Luftwege anzusehen.

Die Behandlung geschah im ersten Falle durch eine intravenöse Infusion von 3 g Salvarsan. Bei allen übrigen Pferden wurde Neosalvarsan intravenös eingespritzt. Hierzu wurde eine 100 g fassende Glasspritze mit Nickelfassung und verstellbarem Duritkolben benutzt, an die ein 15 cm langer Duritschlauch mit 3 cm langer, eingepaßter Glasröhre angeschlossen war. Der Konus des Schlauchansatzes paßte in eine einfache Hohlnadel mittlerer Weite.

Die Zubereitung der Lösung gestaltete sich im Gegensatz zu der umständlichen Lösung des Altsalvarsans sehr einfach. Das Neosalvarsanpulver wurde direkt in ein Glas mit eingeschliffenem Glasstopfen, in dem entweder 100,0 g Aqua recenter destillata et steril. oder 0,4 %ige, frischbereitete und sterilisierte Kochsalzlösung war, geschüttet und durch mäßiges Schwenken des Glases hierin in ganz kurzer Zeit zur gelbklaren Lösung gebracht und in die Spritze eingesogen.

Die Spritze wurde vor jeder Benutzung ausgekocht. Es empfiehlt sich, die Spritze mit der Nadel in destilliertem Wasser zu kochen, um ein Niederschlagen von Kalksalzen, die eine Zersetzung des sehr sauerstoffempfindlichen Neosalvarsans herbeiführen könnten, zu verhindern. Wegen der Sauerstoffempfindlichkeit muß ebenfalls ein nachträgliches Anwärmen der Neosalvarsanlösung unter allen Umständen vermieden werden, da sonst schädliche Oxydationsprodukte auftreten. Es ist daher darauf zu achten, daß die frisch gekochte Spritze keine höhere Temperatur besitzt als die Neosalvarsanlösung. Diese soll eine Temperatur von 21 bis 25° C haben und würde durch das Einziehen in eine zu heiße Spritze nochmals erwärmt werden.

Für das Einstechen der Nadel wurden die von Stabsveterinär Rips (B. T. W. 1911, Nr. 44) gegebenen Anweisungen befolgt: Anzeichnen der Einstichstelle mit der Schere vor Anlegen der Nasenbremse, Beobachten des glatten, kontinuierlich ausfließenden Blutstrahls aus der Nadel. Die Operationsstelle wurde vorher mit absolutem Alkohol und nach dem Herausziehen der Nadel mit Jodtinktur desinfiziert. Nur zwei Pferde wurden beim Einstechen der Nadel etwas unruhig und zogen beim Festdrehen der Nasenbremse die Halsmuskulatur zusammen, so daß das Einstechen der Nadel in die Drosselvene erschwert wurde; alle übrigen Pferde standen während der Injektion, die noch keine halbe Minute dauerte, ganz ruhig. Es empfiehlt sich, mit der linken Hand die Hohlnadel und mit der rechten den Schlauchansatz festzuhalten und durch einen Gehilfen die Lösung langsam unter leichtem Drehen des Kolbens (um ein ruckweises Einspritzen zu verhindern) einspritzen zu lassen. Man kann so bei Bewegungen des Pferdes besser mitgehen, im Notfalle kann man aber auch mit der linken Hand den

Schlauchansatz in der Hohlnadel festhalten und mit der rechten Hand die Flüssigkeit selbst einspritzen. Aus der Spritze müssen natürlich vorher alle Luftblasen entfernt sein.

Bei keinem auf diese Weise gespritzten Pferde ist nach der Einspritzung auch nur die geringste entzündliche Reaktion in der Umgebung der Einstichstelle entstanden.

Die erste Wirkung des Neosalvarsans.

Über die sogenannten Nebenreaktionen unmittelbar nach der Injektion mit je 4,5 g Neosalvarsan wurde bei 22 Pferden (bei einem Pferde zwei Injektionen; die Injektionen bei den beiden Pferden mit Druse und Katarrh der oberen Luftwege werden hier nicht mitgerechnet) folgendes festgestellt:

Bei einem Pferde („Hannibal" der 5. Batterie) mit geringgradiger, linksseitiger Lungenentzündung fiel es auf, daß es sich zwei und fünf Stunden nach der Einspritzung auf die Seite legte und ganz ausgestreckt, ohne sonstige Unruheerscheinungen, jedesmal ungefähr eine halbe Stunde liegen blieb.

Bei allen anderen Pferden wurden Hinfälligkeit oder psychische Depression, verstärkte Mattigkeit oder Schwäche in der Hinterhand, besondere Unruheerscheinungen oder gar Kolikerscheinungen nicht beobachtet.

Ein Pferd zeigte 30 Minuten, ein anderes zwei Stunden nach der Einspritzung Hustenreiz.

Bei 20 Pferden trat zwei bis acht Stunden nach der Injektion ein Anstieg der Körpertemperatur ein, und zwar betrug dieser 0,1 bis 0,9° C. Von diesen 20 Pferden zeigten 14 gleichzeitig mit dem Temperaturanstieg eine Steigerung der Pulszahl um 4 bis 8 Pulse, 6 Pferde gleichzeitig eine Vermehrung der Atemzüge. Bei einem Pferde, dem das Neosalvarsan an einem sehr schwülen Nachmittag gegeben worden war, machte sich zwei Stunden nach der Einspritzung gleichzeitig mit der Höchsttemperatur ein mäßiger Schweißausbruch am Halse und an den Flanken bemerkbar.

Bei 7 Pferden wurde das Neosalvarsan in 100 g 0,4 %iger, frisch bereiteter, steriler Kochsalzlösung, bei den anderen Pferden in 100 g Aqua recent. destill. et steril. gelöst. Ein Unterschied in dem Auftreten der Nebenreaktionen wurde nicht beobachtet. Das Einspritzen der Lösung mit Aqua destillata hatte keinerlei gesteigerte Nebenwirkungen ausgelöst. Bemerkt sei nur, daß die beiden Pferde, bei denen die Temperatur nach der Injektion nicht anstieg, das Neosalvarsan in Aqua destillata gelöst erhalten hatten.

Die Heilwirkung des Neosalvarsans.

Das Neosalvarsan bewirkte, wie das Salvarsan, einen schnellen Fieberabfall.

Aus der nachstehenden Tabelle ist ersichtlich, daß bei 21 Pferden eine endgültige Entfieberung 6 bis höchstens 56 Stunden nach der Einspritzung erfolgte.

Bei den Pferden „Hilda" der 4. Batterie und „Danaë" der 5. Batterie, deren Erkrankungen, wie bereits erwähnt, als Druse bzw. fieberhafter Katarrh der oberen Luftwege angesehen werden müssen, war das Fieber erst nach 8 bzw. 4 Tagen geschwunden.

Batterie	Lfde. Nr.	Namen des Pferdes	Tag der Erkrankung	Einspritzung erfolgte mit 4,5 Neosalvarsan		…Stden. nach nach offens. Erkrankung	Die Körpertemperatur betrug											Entfieberung trat also nach..Std. ein	Lungenveränderungen nachweisbar		Bemerkungen
				in 100,0 Aqu.rec. dest. et steril.	in 100,0 0,4%iger Kochsalzlösung		unmittelbar vor der Einspritzung	höchste Temperatur kurz nach der Einspritzung	24 Stdn. nach der Einspritzung	2 Tage nach der Einspritzung	3 Tage nach der Einspritzung	4 Tage nach der Einspritzung	5 Tage nach der Einspritzung	6 Tage nach der Einspritzung	7 Tage nach der Einspritzung	8 Tage nach der Einspritzung	9 Tage nach der Einspritzung		ja	nein	
4.	1	G.	1913 24. 2.	s. Bemerkung		10	**40,3**	**40,7**	**39,3**	37,9	37,5	37,8	37,3	37,8	37,7	37,7	37,7	38	beiderseits	—	erhielt 3,0 Salvarsan als Infusion
4.	2	H.	6. 3.	1	—	50	**39,8**	**40,9**	**40,0**	**39,8**	**39,4**	**39,2**	**40,0**	**40,0**	**39,3**	38,1	38,0	8 Tage	—	1	eiteriger Nasenausfluß, Drusenschwellung (Druse)
4.	3	I.	13. 3.	1	—	36	**40,0**	**40,2**	38,2	37,8	38,0	38,0	38,0	38,1	37,7	37,7	38,1	21	—	1	
4.	4	S.	21. 3.	—	1	28	**40,3**	**41,2**	**39,4**	38,3	38,0	38,0	37,9	37,6	37,5	37,6	37,6	42	—	1	
4.	5	I.	24. 3.	—	1	22	**40.0**	**40,6**	**38,9**	38,2	37,7	37,8	37,8	37,6	38,1	38.0	37,4	50	—	1	
4.	6	W.	24. 3.	—	1	18	**40,6**	**41,2**	**39,4**	38,5	37,7	38,2	38,0	38,3	38,0	37,8	38,0	52	rechts	—	
4.	7	C.	25. 3.	—	1	20	**39,8**	**39,9**	**38,7**	38,4	37,6	37,9	37,8	38,3	37,6	37,5	37,7	40	—	1	
4.	8	Offz. Pf.	31. 3.	1	—	24	**40,3**	**40,7**	**39,0**	38,0	38,3	37,8	37,6	37,7	37,8	37,7	37,9	56	links	—	
4.	9	W.	3. 4.	1	—	5	**40,1**	**40,4**	38,4	38,1	37,8	37,6	37,4	38,0	37,7	37,6	37,8	23	—	1	
4.	10	H.	6. 4.	1	—	7	**39,5**	**39,5**	37,9	37,8	37,7	37,8	37,7	37,7	37,5	37,5	37,5	19	—	1	
4.	11	S.	14. 4.	1	—	18	**39,9**	**40,2**	**38,7**	38,4	**37,8**	**39,6** **39,9***	**38,5** **39,6**	38,4	38,3	38,4	38,1	1. 42 2. 35	—	1	*2. Einspritzung
4.	12	F.	27. 4.	1	—	16	**39,2**	**39,8**	37,9	38,0	37,9	38,1	38,1	38,2	38,1	37,9	37,9	18	—	1	
4.	13	F.	3. 5.	1	—	9	**40,1**	**40,8**	**38,6**	37,9	37,6	37,5	37,5	37,7	37,9	37,8	37,8	38	—	1	
5.	1	G.	18. 3.	—	1	10	**40,2**	**40,8**	**39,6**	37,8	37,5	37,8	37,4	37,3	37,3	37,7	38,1	38	—	1	
5.	2	S.	21. 3.	—	1	48	**40,3**	**41,0**	**39,2**	38,2	37,8	37,5	37,9	38,0	37,4	37,4	37,6	36	rechts	—	
5.	3	W.	25. 3.	—	1	15	**39,8**	**40,2**	**39,3**	38,0	37,9	38,0	37,9	37,8	37,8	37,8	38,0	46	—	1	
5.	4	G.	31. 3.	1	—	5	**39,6**	**39,2**	37,4	37,5	37,3	37,5	38,0	37,8	37,9	37,7	37,6	21	—	1	
5.	5	F.	2. 4.	1	—	5	**40,1**	**40,2**	37,9	38,1	37,6	37,5	37,6	37.5	37,8	37,7	37,6	18	—	1	
5.	6	H.	4. 4.	1	—	30	**40,2**	**40,6**	38,2	37,6	37,4	37,5	37,7	37,8	37,7	37,8	37,6	23	links	—	
5.	7	D.	5. 4.	1	—	6	**40,1**	**40,1**	**40,0**	**39,1**	**38,9**	**39,0** **39,6***	37,8	37,4	37,5	37.6	37,6	5 Tagen	—	1	Katarrh der oberen Luftwege. * 2. Einspritzung
5.	8	C.	8. 4.	1	—	6	**39,6**	**40,5**	38,0	37,6	37,4	37,4	37,5	37,6	37,8	37,7	37,9	21	—	1	
5.	9	F.	10. 4.	1	—	17	**40,7**	**40,9**	**39,0**	38,2	37,8	37,6	37,7	37,9	37,7	38,0	37,9	46	—	1	
5.	10	Th.	30. 4.	1	—	4	**40,2**	**40,5**	37,8	37,7	37,6	37,9	37,4	37,6	37,4	37,8	37,6	6	—	1	
5.	11	V.	4. 5.	1	—	22	**40,2**	**40,9**	**39,4**	**38,7**	38,2	37,9	37,5	37,6	37,7	37,7	37,6	52	—	1	
5.	12	F.	6. 5.	1		6	**39,5**	**40,1**	38,5	37,5	37,6	37,7	37,6	37,6	37,7	37,6	37,5	24	links		

Ein Pferd („Senta" der 4. Batterie), das 42 Stunden nach der Einspritzung fieberfrei geworden war, zeigte am 5. Krankheitstage nochmals einen Temperaturanstieg bis 39,6° C. 35 Stunden nach einer nochmaligen Gabe von 4,5 g Neosalvarsan entfieberte das Pferd endgültig.

Das Pferd „Fritz" der 5. Batterie äußerte am 2. April die Erscheinungen der Brustseuche mit 40,1° C Fieber und entfieberte 18 Stunden nach der Injektion. Dieses Pferd, das nach 10 Tagen nur sehr schonend zum Zugdienst herangezogen wurde, erkrankte am 6. Mai wieder: 39,5° C Temperatur, gelbrote Augenschleimhäute, linksseitige Dämpfung im unteren Drittel. Das Fieber war dann 24 Stunden, die Dämpfung 48 Stunden nach einer Einspritzung geschwunden.

Über die weitere Wirkung des Neosalvarsans sei berichtet, daß sich das Allgemeinbefinden meist schon am Tage nach der Einspritzung auffallend besserte und die vorher aufgehobene oder verminderte Freßlust wieder rege wurde. Die vorher gelbrot gefärbten Augenlidbindehäute zeigten gewöhnlich gleichzeitig mit der Entfieberung oder bald danach wieder ihr gesundes Aussehen; ebenso gingen die nachweisbaren Lungenveränderungen, die vermehrte Zahl der Pulse und der Atemzüge schnell zurück. Herzschwäche war bei keinem Pferde beobachtet worden.

Einspritzung erfolgte ... Stunden nach offensichtlicher Erkrankung	Entfieberung trat nach ... Stunden ein	Lungenveränderung vorhanden	Lungen frei
4	6	—	frei
5	18	—	frei
5	21	—	frei
5	23	—	frei
6	21	—	frei
6	24	links	—
7	19	—	frei
9	38	—	frei
10	38	—	frei
15	46	—	frei
16	18	—	frei
17	46	—	frei
18	52	rechts	—
18	42	—	frei
20	40	—	frei
22	50	—	frei
22	52	—	frei
24	56	links	—
28	42	—	frei
30	23	links	—
36	21	—	frei
48	36	rechts	—

In vorstehender Tabelle ist die Zeit der Einspritzung nach dem offensichtlichen Auftreten der Erkrankung und die Zeit bis zur Entfieberung nach der Einspritzung gegenübergestellt worden.

Bei dem letzten Falle dieser Tabelle konnte aus äußeren Gründen die Einspritzung erst 48 Stunden nach dem offensichtlichen Erkranken vorgenommen werden. Trotzdem bei dem Pferde eine rechtsseitige Lungenentzündung mit Dämpfung bis zur Mitte der Brustwand aufgetreten war, fiel die Körpertemperatur innerhalb 36 Stunden von 40,3 auf 38,2° C, und das Pferd blieb fieberfrei.

Bei mehreren anderen Pferden dagegen, die schon 9 bis 24 Stunden nach dem offensichtlichen Auftreten der Erkrankung Neosalvarsan erhielten, trat die endgültige Entfieberung erst 38 bis 56 Stunden nach der Injektion ein.

Wenn auch im allgemeinen der Zeitpunkt der Einspritzung auf die Schnelligkeit der Entfieberung keinen Einfluß auszuüben scheint, so ist doch bemerkenswert, daß diejenigen 7 Pferde, bei denen die Einspritzung 4 bis spätestens 7 Stunden nach offensichtlicher Erkrankung erfolgte (die obersten 7 Fälle in der Tabelle), in 6 bis spätestens 24 Stunden nach der Einspritzung endgültig fieberfrei waren. Es empfiehlt sich also, das Neosalvarsan sobald als möglich einzuverleiben.

Sämtliche mit Neosalvarsan behandelten Pferde zeigten eine Besserung des Futterzustandes. Bei beiden Batterien hatte sich während des Seuchenganges der allgemeine Ernährungszustand der Pferde bedeutend gehoben.

Pferde ohne nachweisbare Lungenerscheinungen konnten 8 bis 10 Tage, Pferde mit Lungenentzündungen 3 bis 4 Wochen nach der Entfieberung ohne Nachteil zum Dienst herangezogen werden. Irgendwelche Nachkrankheiten sind bisher bei den an Brustseuche erkrankt gewesenen Pferden nicht aufgetreten. Die Brustseuche erlosch bei der 4. Batterie am 14., bei der 5. Batterie am 17. Juni 1913.

Zusammenfassendes Urteil über die Wirkung des Neosalvarsans bei diesem Brustseuchegang:

I. In allen Erkrankungsfällen wurde Heilung erzielt.

II. Die intravenöse Einspritzung von 4,5 g Neosalvarsan mit 100 g einer 0,4 %igen frisch bereiteten Kochsalzlösung oder 100 g Aquae rec. destill. et steril. gestaltete sich sehr einfach und rief keinerlei Schädigungen des Körpers hervor.

III. Der Krankheitsverlauf wurde günstig beeinflußt:

1. Das Mittel bewirkte einen schnellen Abfall des Fiebers.
2. Gleichzeitig mit dem Fieber sank die erhöhte Zahl der Pulse und der Atemzüge.
3. Klinisch nachweisbare Lungenerscheinungen traten nach der Einverleibung des Mittels nicht mehr auf, bereits bestehende Lungenentzündungen gingen schnell zurück.
4. Herzschwäche und Brustfellentzündungen traten nicht ein.
5. Das Allgemeinbefinden und die Futteraufnahme besserten sich meist schon am ersten Tage nach der Einspritzung auffallend.
6. Das Rekonvaleszenzstadium wurde um ungefähr 8 Tage abgekürzt.
7. Nachkrankheiten sind bisher nicht beobachtet worden.

Zwei Fälle von Lähmung der linken Vordergliedmaße infolge Lähmung des Schultergeflechts.

Von Stabsveterinär Koßmag.

Die Literatur kennt nicht viele Fälle von Lähmung des Plexus brachialis, ja selbst die Mitteilungen über die sog. Radialis-Lähmungen sind recht spärlich und besonders in ihren Ursachen oft fraglich. Da in den folgenden Fällen die Ursache genau bekannt ist, und ebenso der Verlauf von Tag zu Tag genauestens beobachtet werden konnte, glaube ich, durch diesen Krankheitsbericht zur Kenntnis derartiger Lähmungen beitragen zu können.

Beide Fälle kamen in der 1. Reitenden Batterie des Feldartillerie-Regiments Generalfeldzeugmeister (1. Brandenburgisches) Nr. 3 vor.

Im Sprunggarten stürzte ein Pferd während des Springens über einen Graben beim Landen derart auf die linke Schulter, daß es zitternd und mit Schweiß bedeckt nach dem Aufrichten nicht von der Stelle zu bringen war.

Die mir gewordene Meldung sprach von einem Bruch.

Durch die vorgenommene Untersuchung konnte ein solcher ausgeschlossen werden.

Patient zeigt Schweißausbruch hauptsächlich auf der betroffenen Seite bis etwa zur Gurtenlage. Die linke Vordergliedmaße hängt anfangs wie gebrochen herab, dann wird sie vorsichtig angesetzt, so daß ein tragendes Stützen durch Mannschaften, wie es gleich nach dem Aufrichten des Tieres nötig gewesen sein soll, nun nicht mehr erforderlich ist. Immerhin kann Patient nicht ohne seitliches Stützen stehen. Außer einigen oberflächlichen Abschürfungen am linken Auge, der linken Schulter und dem Ellenbogen sind keine Verletzungen oder Schwellungen nachweisbar. Ebenso läßt sich auf Druck gegen Muskulatur und Knochen eine besondere Schmerzhaftigkeit nicht feststellen.

Die ersten Versuche, das Pferd mit Unterstützung zu führen, mißlangen; Patient wollte sich nicht vom Fleck bewegen. Nach einigen Minuten jedoch sprang das Tier auf drei Beinen unter dauerndem Antreiben einen und dann noch einen Schritt vorwärts. Die kranke Gliedmaße pendelte willenlos wie gebrochen mit. Beim Auffangen der Körperlast durch sie schien Patient einknicken und stürzen zu wollen. Infolge der Unterstützung durch Mannschaften kam es nicht völlig dazu.

War anfangs das Pferd nur mit größter Mühe vorwärts zu bringen, so gelang dies nach weiteren 20 bis 30 Minuten schon ein wenig besser. Die linke Gliedmaße wurde jetzt mit der Zehe über den Erdboden schleifend nach vorn gezogen; zum Rückwärtstreten war Patient nicht zu bewegen. (Hangbeinlahmheit.) In der Ruhe berührte die Gliedmaße, ein wenig seitwärts und nach vorn gestellt, bis auf die etwas angehobenen Trachten den Erdboden mit allen übrigen Teilen des Tragerandes des Hufes gleichmäßig. (Stützbeinlahmheit.) Während der Gehversuche war

der Schweißausbruch ein heftiger, und der Blick zeigte hohes Angstgefühl.

Künstliche Ab- und Adduktionsbewegungen sowie auch Streckungen des Schenkels lösten Schmerzen aus, dagegen nicht Beugen und Ziehen nach hinten. Die Empfindlichkeit auf Nadelstiche im Bereiche des Armes und Vorarmes war herabgesetzt.

Patient wurde nun mittels untergebreiteter Deckengurte behutsam in seinen Stand gebracht und die linke Schulterpartie einen Tag lang dauernd gekühlt in Erwartung etwa sich noch einstellender Schwellung. Da diese nicht auftrat, wurde vom folgenden Mittage ab ein Prießnitzscher Umschlag angelegt, der seine Lage unverändert beibehielt. Patient machte nämlich nicht den geringsten Versuch, sich zu bewegen. Auch hielt das Pferd von jetzt ab den Fuß mehr in Beugestellung, den Ellenbogen etwas abstehend vom Rumpf, den Huf nur mit der Zehe ansetzend. Am dritten Tage wird die Gliedmaße schon ein wenig mehr belastet. Es werden jetzt täglich Einreibungen von Kampferspiritus vorgenommen. Die letzten acht Tage werden sie durch Kaltwasser-Duschen und allmählich zunehmende Bewegung ersetzt.

Nach 14tägiger Krankheitsdauer war Patient wieder so weit, daß er schonend geritten werden konnte. Hierbei wurde ein zeitweises Stolpern bemerkt. Nach weiteren acht Tagen war nichts mehr von der Lahmheit zu spüren. Muskelschwund war nicht eingetreten.

Der zweite Fall ist ungleich interessanter und ausgesprochener.

Eine junge Remonte riß sich von dem soeben abgesessenen Reiter los, stürmte blindlings über den Exerzierplatz, rannte dabei so unglücklich und gewaltig mit seiner Vorhand gegen die Kruppe eines Pferdes einer anderen Reitabteilung, daß es sofort am ganzen Körper zitternd stehen blieb.

Die Untersuchung ergab folgenden Befund: Das mit Unterstützung einer Anzahl Leute in den Stall gebrachte Pferd ist völlig in Schweiß gebadet. Der linke Vorderfuß hängt schlotternd nach vorn an dem durch Gurte hochgehaltenen Pferde. Ein Bruch läßt sich bei der Untersuchung ausschließen.

Im Bereiche des unteren Drittels des Kopf-Hals-Armmuskels besteht eine über handbreite, auf leichten Druck empfindliche, ziemlich derbe Schwellung. Bei dem Versuche, das Tier in den Stand zu bringen, bemerkte man, daß die Last einige Sekunden lang von der Gliedmaße aufgenommen werden kann; letztere knickt aber sofort in allen Gelenken zusammen und weicht nach außen ab. Jetzt drückte ich mit der linken Hand die Vorderfußwurzel nach hinten durch und stützte hebend den Ellenbogenhöcker mit der rechten Hand. Sofort wird die Last aufgenommen, wenn zugleich die Gliedmaße künstlich senkrecht unter die Schulter gebracht wird. Wird dieses Strecken in der vorständigen Stellung, die Patient dauernd einnimmt, versucht, so hilft alles Vorwärtstreiben nichts; er rührt sich nicht von der Stelle.

Nach etwa 2 Stunden bietet sich folgendes Bild:

Patient bewegt sich nicht von der Stelle. Die Schweißabsonderung ist die gleiche. Die linke Vordergliedmaße erscheint

wesentlich verlängert, ihre gesamte Muskulatur ist schlaff, der Ellenbogenhöcker liegt tiefer als rechts, gut eine Handlänge unter dem unteren Brustrand, zwischen diesem und dem Armbein hat die Faust Platz. Die Gliedmaße selbst ist weit nach vorn und außen gestellt und berührt mit dem Huf außer den Trachten den Boden. Eine Belastung ist unmöglich, da Patient die Gliedmaße nicht selbständig in die Senkrechte zurückzubringen und auch nicht zu adduzieren vermag. Künstlich ausgeführte Beugung und Strekkung, Ab- und Adduktion lösen keine erheblichen Schmerzempfindungen aus. Außer der Schwellung des Kopf-Hals-Armmuskels ist jetzt noch eine umfangreiche Schwellung im Verlauf der Brustmuskeln vorhanden. Sie reicht zwischen den Vordergliedmaßen hindurch nach hinten an der unteren Rippenwand entlang, etwa zwei Hände breit hinter dem Ellenbogenhöcker endend. Diese Schwellung ist bei Berührung am schmerzhaftesten. Versuche, Vorderfußwurzel und Ellenbogengelenk, wie schon angegeben, zu strecken, führten bei senkrecht unter den Körper gebrachtem Schenkel zu einer momentanen Aufnahme der Körperlast; beim Loslassen der stützenden Hände knickt Patient zusammen. Hierbei werden alle Gelenke gebeugt, dann aber wird die Gliedmaße sofort in die alte Stellung weit nach vorwärts auswärts gebracht durch Zurückbiegen des Rumpfes.

Wegen der starken ödematösen Schwellung an der Brust, und um das Pferd selbständig zum Stützen zu veranlassen, wird vom Anbringen des Schwebegurtes abgesehen.

Patient macht mit seiner völlig gebrauchsunfähigen Gliedmaße und der dadurch bedingten Unmöglichkeit, sich zu legen, einen bedauernswerten Eindruck.

Die Schwellungen werden durch dauernd feuchtgehaltene Umschläge gekühlt. Am folgenden und am dritten Tage ist der Zustand der gleiche, nur die Kopf-Hals-Armmuskelschwellung ist bedeutend zurückgegangen. Die Brustschwellung hat zugenommen. An der tiesten Stelle der linken Vorderbrust hat sich eine schwappende, faustgroße Schwellung (ähnlich einem kleinen Beutel voll Wasser) gebildet. Die Schmerzhaftigkeit in diesen Partien ist verschwunden. Jetzt (3. Tag) gelingt es übrigens nicht mehr, durch Strecken der Vorderfußwurzel die Gliedmaße zur Aufnahme der Last zu bewegen, wenigstens weicht Patient nach rechts aus und setzt sich zur Wehr. Der Appetit ist noch vermindert; Schweißsekretion besteht genau im gleichen Maße. Patient hat sich noch nicht gelegt. Anderseits bewegt er sich auf Antreiben ein wenig williger zur Seite, indem er hüpfend die gelähmte Gliedmaße mitschleift. Dies ist natürlich nur in der Rechtswendung möglich und sehr mühsam, nur zentimeterweise, da die Zehe, nicht vom Boden loskommend, eine Menge Streu mitschleift.

Es werden jetzt zweimal am Tage je ½ bis ¾ Stunde lang warme Heusamenbäder appliziert, worauf ein Prießnitzscher Umschlag mit Burowscher Mischung angelegt wird.

Am vierten bzw. fünften Tage ist auch die seitliche Brustschwellung bedeutend im Zurückgehen. Dafür hat sich hinter der Gurtenlage eine zweifingerdicke, weiche, ödematöse Schwellung am

ganzen Unterbauch bis zum Schlauche eingestellt. Patient bewegt sich hin und wieder von selbst im Stand. Immer aber steht der Ellenbogen noch tief unter dem Brustbein, die Gliedmaße weit nach vorn; allein zeitweise hat es den Anschein, daß sie schon etwas zur Belastung benutzt wird.

Am sechsten Tage hat sich an Stelle der seitlichen fast völlig verschwundenen Brustgeschwulst ebenfalls eine fluktuierende, beutelförmige Schwellung gebildet. Das Ödem am Unterbauch geht zurück.

Am folgenden Tage wird die Gliedmaße nicht mehr soweit abduziert, und der Ellenbogenhöcker liegt höher. Patient frißt gut, und das Schwitzen hat sich, seitdem er sich jetzt zum ersten Male gelegt hat, verloren. Durch Antreiben wird das Pferd zur häufigeren Bewegung angeregt.

Es bewegt sich auch mehr und mehr, besonders um Heu und Stroh vom Boden aufzusuchen. Nach weiteren fünf Tagen ist die Lähmung soweit geschwunden, daß Patient geführt werden kann, anfangs allerdings noch mit Unterstützung. Stößt er hierbei an vorspringende Bodenerhabenheiten, so knickt er plötzlich zusammen. Unter vorsichtiger Führung wurde das Pferd nun täglich einmal in den Berieselungsstand des Krankenstalles gebracht und 10, ansteigend bis zu 20 Minuten täglich einmal kalt geduscht. Drei Tage darauf ist selbst im Trabe an der Hand nichts mehr von der Lähmung zu bemerken. Ebenso sind die Schwellungen bis auf das nur noch sehr geringe Ödem hinter der Gurtenlage verschwunden.

Somit hat selbst diese äußerst schwere Lähmung zu ihrer Heilung nur genau 14 Tage gebraucht.

Beide Fälle sind durch ihren schnellen und mit voller Heilung endenden Verlauf interessant.

Der Sturz des ersten Patienten gab Veranlassung, daß die Augen untersucht wurden. Es stellte sich heraus, daß das Pferd beiderseits infolge Mondblindheit das Sehvermögen vollständig verloren hatte. Aufallenderweise war von niemandem bisher etwas im Benehmen oder am Auge des Tieres bemerkt worden, obwohl es sich jetzt um das Endresultat der inneren Augenentzündung handelte.

Der erste Fall ist wohl als Parese des Plexus brachialis anzusehen, der zweite als Paralyse. Die Ankonäen waren völlig außer Funktion gesetzt — Lähmung des Nervus radialis. Aber auch die die Adduktion bewirkenden Muskeln sind mehr oder weniger zum Ausfall gekommen. Es handelt sich demnach auch um eine Lähmung des Nervus suprascapularis. Ich bezweifle, daß sich diese Abduktion durch die auffallend starke und schmerzhafte ödematöse Schwellung erklären läßt. Welche Ursache hatte nun diese Geschwulst? Man kann an eine Zerreißung der adduzierenden Muskeln oder auch nur des oberflächlichen Brustmuskels denken. Dagegen sprechen die schnelle Heilung und Resorption des Ergusses. Es würde nach einer Muskelzerreißung, die derartige Abduktion und derartigen Bluterguß bedingt, eine länger andauernde Lahmheit und Abduktion des Schenkels zurückbleiben. Auch die Entstehungsart spricht gegen eine solche Wirkung. So

kann es sich daher nur um die Zerreißung eines Blutgefäßes handeln. Die Schwellung des Kopf-Hals-Armmuskels war hauptsächlich Quetschungsgeschwulst.

Daß nun vorwiegend die Radialislähmung in Erscheinung trat bei den erwähnten zwei Fällen, liegt an dem größeren Versorgungsgebiet dieses Nerven und der auffälligeren Funktion der betroffenen Muskeln. Die Abduktion, die im ersteren Falle bemerkte geringere Empfindlichkeit, die Schlaffheit der gesamten Schenkelmuskulatur und die eigenartige Vorwärtsstellung des geradezu willenlosen Schenkels lassen wohl die Richtigkeit der Diagnose Parese bzw. Paralyse des ganzen Plexus brachialis nicht bezweifeln.

Ein Knochenbruch war schon durch die erste Untersuchung auszuschließen.

Luxation des Schultergelenks bedingt im Gegensatz zu beiden Fällen eine Verkürzung des Schenkels und auch in der Beugung und Streckung eine wesentliche Beschränkung. Einfache Quetschung und Verstauchung des Schultergelenks sind mit erheblichen Schmerzen verbunden. Auch fehlten bei beiden Patienten die übrigen Erscheinungen der Entzündung. Dagegen hängt bei einer Quetschung usw. nie der Schenkel willenlos herab.

Da bei beiden Pferden ein Rückwärtstreten unmöglich war, so spricht dies gegen eine Bursitis intertubercularis, ebenso auch die vorständige Stellung der Gliedmaße.

Eine Entzündung der Sehne des hinteren Grätenmuskels und seiner Bursa wird durch das Fehlen von erheblicher lokaler Schmerzhaftigkeit und Schwellung, besonders aber durch die bestehende Hangbeinlahmheit ausgeschlossen.

Auch die anfänglich (im letzten Falle) vorhanden gewesene Quetschung am Kopf-Hals-Armmuskel kann nicht eine derartige Lähmung, sondern nur eine Lahmheit bedingen.

Gegen Zerreißungen der entsprechenden Muskeln sprechen die schnelle Heilung und das Fehlen lokaler Erscheinungen, besonders einer Lücke im zerrissenen Muskel. Ein fast ähnliches Krankheitsbild beschreibt allerdings Hell im Handbuch der Chirurgie von Bayer und Fröhner bei der Zerreißung der Ankonäen. Er hebt die große Ähnlichkeit mit der Radialislähmung hervor und sagt dann: „Im Stande der Ruhe wird der Schenkel unter Vergrößerung des Schulterwinkels und Tieferstellung des Ellenbogens gebeugt gehalten. Bei der Bewegung wird er schleppend unter starker Adduktion vorgeführt und knickt bei der Belastung ein. Die Prognose ist schlecht.“ In unserem Falle aber bestand Abduktion, und ein Vorführen aus eigenem Willen war unmöglich.

Über eine evtl. Zerreißung des Brustmuskels, bei der nach Hell schleppende Bewegung und Abduktion bestehen, ist schon gesprochen worden. Sollte die starke ödematöse Schwellung außer durch eine Gefäßzerreißung auch durch eine Verletzung dieses Muskels mitbedingt sein, so war diese auf jeden Fall gering und für die Lähmung belanglos. Eine Rißstelle war nicht zu erkennen, und die Heilung trat zu schnell und zu vollkommen auf.

Kastration einer unrittigen Stute mittels Flankenschnitts.

Von Stabsveterinär **Brose**.

Das Pferd „Kokarde" der 4. Eskadron des 1. Badischen Leib-Dragoner-Regiments Nr. 20 — eine edel gezogene, mäßig genährte, 6jährige braune Stute von sonst regelmäßigen Körperformen — war seit Einstellung in das Regiment durch ihr dauernd kitzliches und renitentes Wesen aufgefallen. Seit Anfang dieses Jahres hatten die Kitzlichkeit und Unrittigkeit des Pferdes einen derart hohen Grad erreicht, daß es kaum mehr geputzt und zum Dienste fast gar nicht mehr verwendet werden konnte. Sobald sich der Pfleger der Stute näherte, stieg sie im Stande in die Höhe und suchte ihn an die Wand zu drücken; gelang das Satteln und das Besteigen, so machte sie nach Art rossiger oder mit Sattelzwang behafteter Pferde Bocksprünge, drehte sich im Kreise herum, quiekte beim Anlegen des Schenkels unter spritzendem Absetzen von Urin laut auf, blieb dann zeitweise wieder wie angewurzelt breitbeinig stehen und schlug bei der geringsten Berührung mit den Sporen heftig mit beiden Hinterbeinen aus; mitunter besserte sich das Benehmen des Pferdes ohne jedes Zutun einigermaßen, um bald darauf wieder unter allen Anzeichen von Rossigkeit unvermutet in die höchste Widersetzlichkeit auszuarten. Die Stute sollte daher wegen gänzlicher Dienstunbrauchbarkeit ausrangiert werden. Da nun nach dem ganzen Symptomenkomplex eine Erkrankung der Eierstöcke vorzuliegen schien, eine Erkrankung an Dummkoller mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, so wurde beschlossen, die Kastration (Ovariotomie) vorzunehmen.

Zu diesem Zwecke wurde das Pferd — sobald der von der Firma Hauptner leihweise entnommene Kettenekraseur eingetroffen war — durch allmähliche Entziehung des Futters während dreier Tage fast ganz „leer" gemacht, und die linke Hungergrube, so gut es bei dem Benehmen des Pferdes möglich war, mit Sublimatwaschungen vorbereitet.

Kurz vor dem Niederlegen wurden Mastdarm und Harnblase manuell entleert und dem Pferde Morphium injiziert, um das Fesseln zu ermöglichen. Nach dem Abwerfen auf die rechte Seite wurde die gesamte Hinterhand möglichst hoch gelagert, um den Hinterleib durch Ausweichen der Eingeweide nach vorn zu entlasten. Die linke Hungergrube wurde darauf in weitem Umkreise rasiert, mit Sublimatlösung andauernd berieselt und überhaupt die möglichste Sauberkeit und Asepsis angestrebt. Nach eingetretener tiefer Chloroformnarkose wurde Jodtinktur aufgepinselt und ein von hinten und oben nach vorn und unten verlaufender, etwa 18 cm langer Hautschnitt angelegt, der darauf genau in derselben Länge und Richtung die gelbe Bauchhaut und Faszie durchtrennte; die einzelnen Lagen der Bauchmuskulatur wurden teils mit der Schere, teils mit dem Messer entsprechend ihrem Verlaufe durchtrennt; das Bauchfell nach Anlegen von zwei Muskelhaken mit der Pinzette hochgehoben, mit der Schere angeschnitten und vollends mit der Hand durchbohrt; nennenswerte Blutung trat nicht auf.

Beim Eingehen mit der erneut desinfizierten Hand in die Bauchhöhle war der vergrößerte linke Eierstock leicht und schnell zu finden; er konnte ohne große Mühe wegen der fast vollständigen Leere des Darmrohres in die Operationsöffnung hineingezogen und mit dem bereit gehaltenen Ekraseur abgequetscht werden. Schwieriger gestaltete sich das Auffinden des rechten Eierstockes, der, obschon unterhalb des Mastdarmgekröses deutlich fühlbar, anfangs nicht zu erfassen war; es wurde deshalb mit dem linken Arm in der Bauchhöhle zwischen den leeren Dickdarmlagen von „unten herum" vorgegangen, worauf er alsbald ergriffen werden konnte und innerhalb der Bauchhöhle abgequetscht wurde. Schwierig war immerhin das Hineinbringen des Eierstockes in die verhältnismäßig enge Schlinge des Kettenekraseurs. Nach Entfernung der beiden Eierstöcke wurden unter Nichtberücksichtigung des Bauchfelles die einzelnen Muskellagen mit Katgut vernäht und die eigentliche Hautwunde mit breiten Entspannungsbändern (sog. Schürzenband) derart geheftet, daß letztere nicht allein den Verschluß der Haut bewirkten, sondern auch dazu dienten, eine dem Verlauf und Länge der Operationswunde entsprechende Wattelage auf der Wunde zu befestigen.

Die nächsten 5 Tage wurde Patient, der ständig hochgebunden blieb, knapp ernährt und die Wunde weiter nicht berührt; Eiterung war nicht zu bemerken. Das Allgemeinbefinden des Pferdes blieb dauernd gut; die Temperatur stieg die ersten 3 Tage auf 38,2° C und erreichte am 4. Tage 39° C, um dann zur Norm zurückzukehren; auch der Appetit war ununterbrochen rege. Die Heilung der Wunde erfolgte im oberen Teile per primam, während im unteren Winkel unter Eitersenkung eine fistulöse Öffnung bestehen blieb, die aber nach Spaltung mit dem geknöpften Messer bald ausheilte; unterstützt wurde der Heilungsprozeß durch Aufpinseln von Jodtinktur bzw. Aufstreuen von Tannoform-Borsäure; in 4 Wochen war die Wunde vollständig vernarbt.

Die herausgenommenen, graurötlich gefärbten Eierstöcke der Stute waren beide fast faustgroß und fühlten sich hart-sehnig an. Die Oberfläche war höckerig und mit zahlreichen, mitunter walnußgroßen Zysten besetzt, deren Kapseln bindegewebig verdickt und mit hellgelber, beim Einschneiden unter hohem Druck sich entleerender Flüssigkeit prall gefüllt waren; das Gewicht des linken Eierstockes betrug 80, das des rechten 100 g, ungeachtet der in der Bauchhöhle durch Druck des Ekraseurs ausgelaufenen Zystenflüssigkeit. Die ganze Operation dauerte etwa ½ Stunde.

Zur Zeit — nach etwa 2 Monaten — hat sich zwar das Benehmen der Stute bezüglich der Kitzlichkeit nur wenig geändert, aber immerhin ist insofern ein Erfolg der Operation zu erkennen, als das an sich ausdauernde Pferd sich putzen und satteln läßt und zu allen anstrengenden Übungen und Märschen herangezogen wird, ein Zeichen, daß die Widersetzlichkeit sich gelegt hat; auch ist es gelungen, die Stute zum Springen über Hindernisse zu bringen, was sie vorher nicht tat. Es steht also zu erwarten, daß das Pferd bei fortgesetzt ruhiger Behandlung im Laufe der Zeit

auch den letzten Grad von Kitzlichkeit ablegt und ein brauchbares Reitpferd wird, zumal feststeht, daß derartig tief eingewurzelte Untugenden oft erst nach Jahresfrist sich ganz verlieren, wenn die Ursache beseitigt ist.

Trotz der tief eingreifenden Operation kam es zu keiner Komplikation, was zweifellos auf das Konto der genauen Beachtung der Antisepsis in erster Linie zu setzen ist; es ist aber auch ein Beweis, daß die Operation auf Grund der Desinfektion ihre früheren Schrecken verloren hat und deshalb öfter bei derartig gearteten Stuten vorgenommen werden sollte, zumal die Unrittigkeit nach Ansicht vieler Autoren häufig auf chronische Erkrankung der Eierstöcke zurückzuführen ist.

Schließlich möchte ich nicht unterlassen, auf einen Nebenumstand, der aber bei der Operation als wichtig zu betrachten ist, aufmerksam zu machen. Weil bei dem niedergelegten Pferde infolge der Fesselung und der dadurch mehr oder weniger bedingten Krümmung des Rückens das Becken sich der letzten Rippe nähert, verstreichen die Konturen der Hungergrube, so daß der Hautschnitt dann vielfach zu tief zu liegen kommt; es ist deshalb zu empfehlen, am stehenden Pferde den später anzulegenden Schnitt zu markieren, um am liegenden Pferde sicherer operieren zu können; auch wäre es praktisch, wenn der Ekraseur etwas länger wäre.

Wenn man zum Schluß die Frage prüft, welcher von beiden Operationsmethoden — Flankenschnitt oder Scheidenschnitt — der Vorzug zu geben sei, so ist — zugegeben, daß die letztere ihre großen Vorteile hat — m. E. die wenn auch gefährlichere Flankenmethode insofern vorzuziehen, als man den Heilungsvorgang der Wunde stets vor Augen hat, die Ovarien selbst leichter zu finden, zu fassen und zu entfernen sind; man ist vor Verwechslung der Ovarien mit hartem Darminhalte sicherer, auch ist schließlich durch Fortfall des Scheidenspanners das Instrumentarium einfacher.

Ein Fall von Gelenkrheumatismus beim Pferde.

Von Stabsveterinär Taubitz.

Im Novemberheft 1912 der Zeitschrift für Veterinärkunde wird ein Fall von Polyarthritis rheumatica beim Pferde beschrieben, der große Ähnlichkeit mit einer Erkrankung gleicher Art hat, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte.

Es handelt sich um ein 8jähriges Dienstpferd, eine Stute von mittlerer Größe, gutem Körperbau und zäher, kräftiger Konstitution. Das Pferd war im Manöver 1911 gerade wegen seiner Ausdauer zu Patrouillenritten ausgenützt worden, so daß seine nach Rückkehr in die Garnison einsetzende Erkrankung in der Eskadron allgemein auf Überanstrengung zurückgeführt wurde.

Die Diagnose war nicht von vornherein klar. Am sechsten Tage nach dem Einrücken der Eskadron wurde die Stute krank

gemeldet wegen Anschwellung und starker Lahmheit der linken Vordergliedmaße. Die Schwellung, vom Fesselgelenk bis zum halben Vorarm reichend, war von derber, teigiger Konsistenz, vermehrt warm und auf Druck mäßig schmerzhaft. Das Allgemeinbefinden war nicht wesentlich gestört. Appetit gut. Puls und Atmung etwas beschleunigt. Temperatur 39,2° C.

In den nächsten Tagen traten Schwellungen an allen vier Gliedmaßen auf, die an den Hinterfüßen bis über die Sprunggelenke reichten. Das Allgemeinbefinden wurde schlechter. Die Körpertemperatur schwankte zwischen 38,8 und 39,0° C. Die sichtbaren Schleimhäute waren höher gerötet. Zahl der kräftigen, gleichmäßigen und regelmäßigen Pulse 50 bis 60. Atmung oberflächlich, etwa 20 Atemzüge in der Minute. Auskultation und Perkussion der Lungen ergaben nichts Krankhaftes. Der Appetit ließ zu wünschen übrig. Das Tier legte sich nicht und blieb infolge der schmerzhaften Schwellungen der Gliedmaßen unbeweglich auf demselben Fleck stehen. Das Krankheitsbild ähnelte bis auf die fehlenden Petechien der Blutfleckenkrankheit, besonders als am sechsten Tage der Erkrankung auch am Nasenrücken eine etwa faustgroße, derbe Schwellung auftrat, die jedoch schon nach zwei Tagen wieder verschwand.

Die erhöhte Körpertemperatur dauerte zwei Wochen an. Darnach verschwanden auch allmählich die Anschwellungen der Gliedmaßen, die mit heißem Heusamen und warmen Einwicklungen behandelt worden waren. Da nur noch leichte Lahmheit vorn links bestand, wurde die Stute versuchsweise täglich eine halbe Stunde geführt. Aber schon am dritten Tage nahm die Schwellung der linken Vorderfußwurzel wieder bedeutend zu, ebenso die Lahmheit. Gleichzeitig trat auch eine starke Schwellung des rechten Sprunggelenks auf, die sich auf die unteren straffen Gelenke beschränkte, von harter Konsistenz und auf Druck von mäßiger Schmerzhaftigkeit war. Auch auf diesem Fuß trat infolgedessen Lahmheit auf.

Die Pulsfrequenz bewegte sich um die Zahl 40, die Atemfrequenz um die Zahl 16 herum. Die Temperatur war andauernd normal, die Freßlust gut. Trotzdem ist das Pferd sehr abgemagert und hat ein struppiges Haarkleid.

Nachdem jetzt fast drei Wochen nach dem Auftreten der Krankheit die Diagnose: „Gelenkrheumatismus“ gesichert war, wurde eine Behandlung mit Acid. salicyl. neben der lokalen Behandlung der Gelenke eingeleitet. Das Pferd bekam folgende Dosen Salicylsäure als Latwerge:

Fünf Tage je 100,0, fünf Tage je 50,0 und weitere fünf Tage je 30,0.

Eine Besserung der beiden kranken Gelenke trat nur ganz langsam ein. Es dauerte über zwei Monate, ehe die Lahmheit sich verlor. Während das Sprunggelenk wieder normale Konturen zeigte, blieb eine mäßige Schwellung der linken Vorderfußwurzel zurück. Diese bestand in einer prallen Füllung der unteren Gelenkkapseln und der Sehnenscheide des seitlichen Zehenstreckers. Bei Druck auf diese Stellen entstand ein knirschendes Geräusch, das auch bei Beugung und Streckung des Gelenks zu hören war.

Das Pferd wurde von Mitte Dezember an täglich im Schritt bewegt. Dabei war die Lahmheit auf der linken Vordergliedmaße bald stärker, bald schwächer.

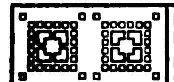
Anfang Januar fiel beim Vortraben des Tieres schon nach wenigen Schritten ein angestrengtes Atmen auf. Die Untersuchung des Herzens ergab einen pochenden Herzstoß, der überaus deutlich zu fühlen und auch gut sichtbar war. Die Herztätigkeit war tumultuarisch, beruhigte sich aber im Stande der Ruhe schon nach einer halben Minute. Der erste Herzton war von einem systolischen Schwirren begleitet, während der zweite auffallend laut, fast metallisch klingend war. Diese Erregung des Herzens wurde schon durch einige Schritte Trab hervorgerufen, man konnte sie außerdem beim Putzen der ziemlich kitzlichen Stute wahrnehmen, während dessen auch öfters plötzlicher allgemeiner Schweißausbruch auftrat.

Im Februar trat dann noch eine Schwellung des linken Sprunggelenks mit geringer Lahmheit auf. Ende März, also sechs Monate nach dem Auftreten der Krankheit, war der Zustand des Pferdes folgender: Gallenbildung an der linken Vorderfußwurzel und an beiden Sprunggelenken ohne Lahmheit. Der Gang des Pferdes ist sogar sehr geräumig. Das Haarkleid ist lang und struppig, der Ernährungszustand mäßig. Zahl der Pulse im Stande der Ruhe 48 bis 50. Der Puls hart und hüpfend. Der Herzstoß deutlich fühlbar. Die Herztöne sind sehr laut, besonders der erste, der in zwei Töne zerlegt und von einem schwirrenden Geräusch begleitet ist. Der zweite Herzton scharf und klingend. Durch einmaliges Herumtraben in der gedeckten Reitbahn steigt die Zahl der Pulse auf über 100 und der Herzschlag wird pochend mit starker Erschütterung der Brustwand. Trotzdem wurde das Tier, das eventuell ausrangiert werden sollte, versuchsweise zu leichtem Dienst herangezogen.

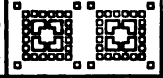
Wider Erwarten besserte sich die Herztätigkeit im Laufe des Sommers, und das Pferd hat sowohl das Exerzieren einschließlich des Divisionsexerzierens als auch das Manöver 1912 ohne jede Schonung mitgemacht, so daß von der Ausrangierung zum Herbsttermin abgesehen wurde.

Erst in den letzten Monaten zeigte das Pferd beim Reiten in der Bahn plötzlich wieder Schweißausbruch und dyspnoische Anfälle, die aber in der Ruhe bald wieder vorübergingen. Dabei ist das Pferd verhältnismäßig gut genährt und zeigt große Gehlust. Der Puls ist etwas klein, 40 bis 44mal in der Minute zu fühlen. Aber schon nach wenigen Tritten Trab ist die Pulszahl auf 100 gestiegen und die Herztätigkeit so stürmisch, daß beide Herztöne bei der Auskultation nicht mehr auseinander zu halten sind. Schon nach einer viertel Minute ist der Puls auf 60 zurückgegangen, um nach einer weiteren Minute auf 44 zu sinken. Eine Vergrößerung der Herzdämpfung ist nicht deutlich nachzuweisen.

Es ist demnach anzunehmen, daß der kompensatorischen Hypertrophie, die im Sommer auftrat und eine völlige dienstliche Ausnützung des Pferdes zuließ, jetzt die chronische Dilatation gefolgt ist.



Referate



Henri-Cernovodeam, Henri und Baroni: **Wirkung ultravioletter Strahlen auf die Tuberkelbazillen und das Tuberkulin.** Revue gén. de méd. vet. 15. 5. 13.

H.-C. und H. haben bewiesen, daß die Tb-Bazillen ihre Säurefestigkeit verlieren, wenn sie ultravioletten Strahlen ausgesetzt werden. In Gemeinschaft mit Baroni studierten sie die Wirkung der Strahlen auf die biologischen Eigenschaften der Bazillen und des Tuberkulins.

Koch hat 1890 bewiesen, daß Tb-Bazillen schon durch das Sonnenlicht zerstört werden. Bang studierte 1904 die Wirkung der Strahlen des Bogenlichtes, die durch ein Quarzlinsensystem auf die Bazillen gelangt waren. C.-H. und B. haben zu ihren Studien eine Quarzlampe mit Quecksilberdämpfen gewählt. Die Bazillenemulsion und das Tuberkulin wurden der Wirkung der Strahlen in Quarzröhren zwischen 18 Sekunden und 118 Minuten ausgesetzt. Die Verfasser kamen zu folgendem Ergebnis:

1. Durch eine Exposition von kurzer Dauer werden die Bazillen abgeschwächt. Die bei den Meerschweinchen hervorgerufenen krankhaften Veränderungen sind geringer, und die Kulturen bleiben zurück.
2. Bei längerer Einwirkung werden die Bazillen zerstört. Die Virulenz wird erst nach zehn Minuten aufgehoben. Drei Minuten genügen aber, um eine weitere Entwicklung auf Kartoffeln zu verhüten.
3. Das den Strahlen ausgesetzte Tuberkulin ruft keine Reaktion bei Meerschweinchen hervor. Die Dauer der Exposition muß jedoch lang sein, einige Stunden. (Erhitzung des Tuberkulins 30 Minuten lang auf 134° C zerstört die Eigenschaften des Tuberkulins nicht.)
4. Tuberkulin im luftleeren Raum den Strahlen ausgesetzt wird viel langsamer zerstört als in gewöhnlicher Luft den Strahlen ausgesetztes.

W. Müller.

Pech: **Ein einfaches Mittel zur Stillung des Nasenblutens.** Gazette des hôpitaux 11. 1. 13.

Médecin-major Pech gibt im Bulletin méd. vom 29. 12. 1912 ein Verfahren an, das sich auf folgende Überlegung gründet:

Nasenbluten tritt ein infolge zu starker Kongestion der Nasenschleimhaut, wobei eine der kleinen Arterien reißt. Daher muß die Blutung aufhören, wenn die arterielle Spannung abgeschwächt wird. Dann hört der Gefäßreiz auf, und es kann sich unter dem begünstigenden Einfluß des Luftsauerstoffes ein verschließender Blutpfropf bilden. Das einfachste Mittel zur Hebung der Kongestion wäre, den Kopf blutleer zu machen. Dazu reichen aber die

normalen Inspirationen, die den Blutdruck am Anfang der Hohlvenen nur um 3 mm herabsetzen, nicht aus. Eine einfache Überlegung führt aber zur Lösung des Problems: Je enger der Eingang für den Lufteintritt ist, desto mehr Kraft erfordert die Einatmung selbst und die Verlängerung derselben, damit der Thorax ad maximum erweitert wird. Drückt man also mit dem Zeigefinger seitlich diejenige Nasenöffnung zu, aus der kein Blut fließt, so wird der Eingang für die Luft enger. Gleichzeitig nähert sich die mittlere Nasenscheidewand dem Nasenflügel der blutenden Seite und es bleibt nur ein kleiner Spalt an der Nasenöffnung der blutenden Seite für den Eintritt von Luft übrig. Nur unter verstärkter und verlängerter Einatmung kann nunmehr Luft durch den Spalt gelangen. Die Inspiration muß 5 bis 8 Sekunden dauern bei geschlossenem Munde. Die Exspiration soll möglichst kurz durch den Mund erfolgen. Der Patient soll stehen und den Kopf senkrecht halten. 2 bis 3 solcher Inspirationen und Exspirationen genügen für gewöhnlich zur Stillung der Blutung. Man vermeide das Schnauben, damit der frische Blutpfropf nicht losgerissen wird. Die Gehirnischämie, die durch dieses Verfahren bewirkt wird, ist so groß, daß, wenn man die forcierten Inspirationen unnötigerweise fortsetzt, Schwindelanfälle eintreten.

W. Müller.

Monprofit: **Die Chirurgie und der Balkankrieg.** Revue vét. mil. 30. 6. 13.

Die Wunden durch Geschosse des Manlicher-Gewehres sind gutartig, falls sie nicht lebenswichtige Organe treffen. Diese Spitzgeschosse durchdringen weiche Teile, indem sie die Gewebe auseinanderdrücken. Die Gewebe nähern sich nach Anlegen eines Verbandes. Auf ihrem Wege im Körper scheinen sie infolge erhöhter Temperatur eine leichte Brennwirkung auszuüben. — Knochen werden gebrochen oder zersplittert. Im Bereiche von Gelenken hinterlassen die Geschosse zuweilen einen feinen Kanal, wie mit einem Pfriemen gemacht. Diese Wunden heilen schnell. Dieselbe Gutartigkeit hat man bei Schüssen durch den Thorax, Unterleib und die Schädelhöhle beobachtet. Die Geschosse der Artillerie, wenigstens die der französischen, sind mörderisch. Schrapnells machen schwere Wunden mit Zerquetschung und Zerreißung der Gewebe. Hauptbedingung zur Heilung ist das schnelle Anlegen eines aseptischen Schutzverbandes; mit oder ohne Anwendung von Jod hat man Heilungen per primam gesehen in den unwahrscheinlichsten Fällen, z. B. bei langen Schußkanälen quer durch den Schenkel, Durchbohrung von Gelenken, Querwunden durch den Thorax mit Durchbohrung der Lungen, bei Schüssen durch den Unterleib mit Wunden des Magens und des Darmes usw. Man enthalte sich so lange eines chirurgischen Eingriffes, auch der Sonde, so lange nicht lebensgefährliche Blutungen bestehen.

W. Müller.

Flury: **Chemische Wirkung der Parasiten.** Revue vét. mil. 30. 6. 13.

Die chemische Zusammensetzung der Askariden ist verschieden von derjenigen ihrer höher organisierten Wirte. Die Askariden und ihre Ausscheidungen enthalten Fettsäuren, Aldehyde, Äther, Salze usw. Auf Schleimhäuten wirken diese Stoffe ätzend, rufen Hyperämie, Entzündung und selbst Nekrosen hervor. Langandauernde Resorption der flüchtigen Fettsäuren sind gefährlich und können die zuweilen beobachteten nervösen Erscheinungen erklären. Die Resorption der Aldehyde dürfte die Krämpfe, die starrkrampf- und choreaähnlichen Erscheinungen verursachen. Ferner haben die Säuren eine unbestreitbare hämolytische Wirkung und zerstören die roten Blutkörperchen. Die Sekrete und Exkrete der Askariden hemmen die Blutgerinnung; vielleicht sind sie auch die Ursache gewisser Anämien. Möglicherweise lassen sich manche bisher in ihrer Entstehung unklare Symptome durch die chemische Wirkung der Parasiten erklären. W. Müller.

Die Konservierung der Jodtinktur in den Militärdepots. Revue vét. mil. 20. 6. 13.

Jodtinktur verändert sich sehr schnell durch Bildung von Jodwasserstoffsäure. Die Veränderung beginnt einige Tage nach der Herstellung, nimmt bis zum zweiten Monat schnell und dann bis zum achten Monat langsam zu. 1 Liter Jodtinktur enthält dann 15 g Jodwasserstoffsäure. Jedes Gramm Säure tritt an Stelle eines Grammes Jod. Die Wirkung dieser Tinktur ist nunmehr ätzend. Man könnte Abhilfe schaffen dadurch, daß man in den Depots auf 1 kg Jodtinktur 35 g Jodkalium zusetzt. Diese jodierte Jodtinktur wäre unveränderlich. Man kann aber eine Jodtinktur herstellen, indem man eine Mischung von Jod und Jodkalium in 95 % Alkohol auflöst oder indem man Jod in 95 % Alkohol auflöst, der Jodkalium in Lösung enthält. Dieses so zwar sehr schnell erhaltene Mittel ist aber nicht mehr Jodtinktur, sondern eine alkoholische, sehr stark jodierte Jodlösung. Bedient man sich anstatt des in Blättchen sublimierten Jodes eines durch Präzipitation mittels destillierten Wassers erhaltenen Jodes, so kann man durch einfaches Auflösen eine Jodtinktur sofort herstellen. Das so präzipitierte Jod ist nämlich leicht in 95 % Alkohol löslich. 5 g präzipitierten Jodes sind in 45 g 95 % Alkohol in drei Minuten vollkommen gelöst und geben eine sofort verwendbare Jodtinktur. Das präzipitierte Jod scheint also das Problem der Herstellung der Jodtinktur im Felde zu lösen: Man lege eine gewisse Menge präzipitierten Jodes in den Beständen nieder, und man kann am Tage der Mobilmachung beträchtliche Mengen Jodtinktur herstellen.

W. Müller.

Baumann: **Subkutane und intraokuläre Malleïnisation vom praktischen Standpunkt.** Archiv Vétérinarnik Naonk 1912. Nach Revue gén. de méd. vét. 15. 6. 13.

Von 1000 Behandelten wurden 140 als mit Rotz behaftet festgestellt. Der Ophthalmoreaktion folgte stets die subkutane Einspritzung von Malleïn.

Auf Grund seiner Versuche kommt Verfasser zu folgendem Ergebnis.

1. Alle Pferde mit klinischen Erscheinungen von Rotz reagieren typisch auf Malleïn sowohl subkutan als auch ins Auge gebracht.

2. Bei Rotzkranken ohne klinische Erscheinungen oder bei Rekonvaleszenten sind die Ergebnisse der Malleïnimpfung bei den beiden Methoden nicht immer identisch.

3. Die meisten Pferde mit typischer Ophthalmoreaktion geben, wenn sie 1 bis 2 Monate später subkutan mit Malleïn behandelt werden, eine neue Reaktion an dem ursprünglich behandelten Auge.

4. Die Ophthalmoreaktion hat manchmal eine allgemeine thermische Reaktion zur Folge.

5. Die subkutane Injektion von Malleïn gibt konstantere Resultate als die Ophthalmoreaktion.

6. Der Ophthalmoreaktion muß mit Rücksicht auf die Diagnose die subkutane Malleïnisation folgen.

W. Müller.

Schreiber: **Bemerkungen über Salvarsan- bzw. Neosalvarsaninjektionen.** Münchener Medizin. Wochenschrift 1913, Heft 36.

Zur Vereinfachung der immerhin bei Menschen komplizierten Salvarsaninfusion hat Verfasser Versuche mit konzentrierten Lösungen von Altsalvarsan gemacht. Seine Erfahrungen stimmen jedoch mit denen vieler anderer Autoren dahin überein, daß die toxischen Erscheinungen nach Anwendung verdünnter Lösungen von Altsalvarsan geringer sind als nach konzentrierten. Er warnt daher vor der Anwendung stark konzentrierter Lösungen.

Anders liegen jedoch die Verhältnisse bei der Verwendung von Neosalvarsan. Versuche ergaben, daß konzentrierte Lösungen durchaus nicht giftiger wirken als verdünnte. So zeigte z. B. ein Kaninchen, dem 0,3 g pro Kilo in 8 ccm Kochsalzlösung eingespritzt wurden, keine Erscheinungen. Wie ist dies zu erklären? Da nach Ehrlich die Toxizität des Salvarsans von Oxydationsprodukten abhängt, und gerade das Neosalvarsan zur Autooxydation neigt, so wird selbstverständlich die Autooxydation geringer bei konzentrierten Lösungen als bei Lösungen des Präparates in größeren Mengen Wassers, wobei naturgemäß seine Berührung mit dem im Wasser vorhandenen Sauerstoff und mit dem Sauerstoff der Luft beim Schütteln eine innigere ist. Gegen diese Autooxydation schützt auch nicht vollkommen der Zusatz von Hyraldit, das nach der Auffassung Ehrlichs das Salvarsan vor der

Oxydation bewahren soll. Ferner kommt noch hinzu, daß man bei der Wahl konzentrierter Neosalvarsanlösungen, und zwar von solchen 1 : 10 näher der Isotonie des Blutes kommt, denn 1 : 8 g Aqua entspricht ungefähr der Blutisotonie, während diese infolge des Natriumzusatzes erst bei einer größeren Verdünnung von Altsalvarsan erreicht wird.

Verfasser hat in den letzten Monaten mit Einspritzungen von 0,75 g Neosalvarsan auf 10 g physiologische Kochsalzlösung mittels einer 10 ccm Spritze gleich vielen anderen Autoren recht günstige Erfahrungen gemacht. Er empfiehlt nur Kochsalzlösung zu benutzen, da aqu. dest. eine hämolytische Wirkung hat, die nicht gleichgültig für den Organismus sein kann. Seitdem Schr. in achttägigen Pausen spritzt und die Höchstdosis von 0,75 nie überschreitet, werden die Lösungen überraschend gut ertragen. Auch die Fiebererscheinungen sind darnach durchaus nicht häufiger und stärker als bei der Verwendung von verdünnten Lösungen. Nur ist streng darauf zu achten, daß bei den Injektionen nichts unter die Haut kommt, denn diese konzentrierte Lösung macht selbstverständlich lokale Reaktionserscheinungen.

Wöhler.

Lorscheid: **Neue Erfahrungen in der Behandlung des Starrkrampfes.** Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1913, Heft 37.

Ausgehend von dem Gedanken, daß vielleicht Arsenpräparate durch Sauerstoffwirkung schädigend auf die Tetanusbakterien und zerstörend auf deren Toxin wirken könnten, hat Verfasser in der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule Hannover mit Arsinosolvin-Bengen, einem Arsenpräparat, das eine rasche Wirkung entfaltet, bei subkutaner Anwendung keine größeren lokalen Schädigungen hervorruft und vor allen Dingen in größerer Dosis möglichst wenig giftig ist, Versuche angestellt. Arsinosolvin stellt das Natriumsalz der Aminophenylarsinäure dar. Selbst bei der Anwendung in Dosen von 10 g konnten keine schädigenden Wirkungen beobachtet werden, auch wenn in den nächsten Tagen noch je 3 g gegeben wurden. Es wurden dem tetanuskranken Pferde zunächst 5 g Arsinosolvin, das sich etwa in der vierfachen Menge Wasser löst, subkutan eingespritzt, die gleiche Menge noch einmal am nächsten Tage. L. bringt die Patienten gleich bei Beginn der Behandlung in den Hängegurt, einmal, um eventuell eine lokale Behandlung der Eintrittsstelle der Tetanusbazillen besser vornehmen zu können, zum anderen, weil sich die Tiere das Hineinbringen in den Hängegurt im Anfange der Behandlung besser gefallen lassen. Die Ernährung besteht hauptsächlich in der Verabreichung von Zuckerwasser per os, soweit sie möglich ist, im anderen Falle als Klysma. In jedem Tränkeimer wird etwa ein Pfund Zucker gelöst und den Tieren häufig am Tage Zuckerwasser gegeben. Durch die Verabreichung des als hervorragendes Muskelnahrungsmittel bekannten Zuckers in Form der Zuckertränke oder

-klystiere konnte die bald eintretende Schwäche der Tiere gut bekämpft werden. Waren die Tiere sehr aufgeregt, so bekamen sie täglich je 30 g Chloralhydrat in Schleim per rectum, auch wurden sie in einen dunklen Stall gestellt und nach Möglichkeit wenig beunruhigt. Bei dieser Behandlung gestaltete sich die Mortalitätsziffer, die bisher trotz Serumbehandlung immer noch 66 bis 85 % beträgt, weit günstiger. Von zwölf in der Klinik zur Behandlung gelangten Pferden sind im ganzen 4 = 33,33 % gestorben. L. führt die günstigen Erfolge auf die Anwendung des Arsinosolvins, auf das frühzeitige Hineinbringen in den Hängegurt und auf die Ernährung mit Zuckerwasser zurück.

Wöhler.

Fröhner: **Erfolgreiche Behandlung des Petechialfiebers beim Pferde mit dänischem polyvalentem Serum nach Jensen.** Monatshefte für praktische Tierheilkunde XXV. Band, 1./2. Heft, 1913.

Verfasser hat das polyvalente Serum nach Jensen, Kopenhagen, in der medizinischen Klinik der Berliner Tierärztlichen Hochschule bei dem Petechialfieber des Pferdes seit Herbst 1912 angewendet und kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Urteil, daß das Jensensche Serum ganz unzweifelhaft eine spezifische, oft geradezu überraschende Heilwirkung gegenüber dem Petechialfieber des Pferdes besitzt. Die Wirkung erinnert bezüglich ihrer Promptheit an die des Rotlaufserums. Das Serum, das durch intravenöse Injektion verschiedener, von petechialfieberkranken Pferden isolierter Streptokokken gewonnen und vor der Abgabe noch mit Druseserum vermischt wird, kommt intravenös zur Anwendung. Am ersten Tage hat Verfasser 200 ccm injiziert, hierauf noch einmal oder zweimal 100 ccm; in schweren Fällen, besonders bei Rezidiven, muß die Behandlung fortgesetzt werden. F. hat nach der beigegebenen Kasuistik in je einem Falle 300, 400, 500, 530, 800, 1350, 1700 ccm und in zwei Fällen 1300 ccm nach und nach injiziert. Das Serum kostet pro Liter 35 M.

Von zwölf behandelten Fällen sind neun geheilt worden und drei gestorben. Die Mortalitätsziffer, die in der medizinischen Klinik der Hochschule in den Jahren 1904 bis 1912 40 bis 50 % beim Petechialfieber betragen hat, stellt sich somit auf 25 %. Dabei ist noch in Rechnung zu ziehen, daß von den zwölf Patienten noch zwei mehr gerettet werden konnten, wenn nicht aus äußeren Gründen das Serum zu spät zur Anwendung gekommen wäre. Der dritte tödlich verlaufene Fall war überhaupt unheilbar, da ein tiefer, hühnereigroßer, retropharyngealer Abszeß sowie Blinddarmnekrose vorlag. Die Heilwirkung des Serums äußerte sich dadurch, daß die Schleimhautpetechien meist schon nach 12 bis 24 Stunden nach der Injektion verblaßten, die Hautschwellungen, der Quaddelausschlag, die Darmblutungen meist rasch zurückgingen und die für die Prognose des Petechialfiebers besonders ungünstige Hyper-

leukozytose schnell die Norm erreichte. Außerdem kehrte die Futteraufnahme wieder, und die Wundheilung ging an den nekrotischen Hautpartien rasch vor sich.

Häufig waren diese Wirkungen schon nach einer einzigen Injektion zu bemerken, in anderen Fällen mußten tägliche Injektionen vorgenommen werden, um die eintretenden Rezidive zu bekämpfen, so daß einzelne Pferde 1 bis 2 Liter Serum erhielten.

Je früher das Serum zur Anwendung kam, um so sicherer war die Wirkung.

Die intravenöse Injektion, die viel intensiver als die subkutane ist, bleibt ohne jede örtliche Reaktion. Bei drei Pferden, also in 25 % der Fälle, traten nach der Injektion des Serums zum Teil sofort nach der ersten, zum Teil erst nach häufig wiederkehrenden Injektionen, Kollapserscheinungen ein, die teilweise einen beängstigenden Eindruck machten, aber in Wirklichkeit doch ungefährlich waren. Die beigegebene eingehende Kasuistik zählt neun geheilte und drei ungeheilte Fälle auf.

Wöhler.

Meyer: **Untersuchung über die Verwendbarkeit des Mastisols in der Veterinärchirurgie.** Aus der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Berlin (Direktor Prof. Dr. Eberlein). Monatshefte für praktische Tierheilkunde XXV. Band, 1./2. Heft, 1913.

Nach den überaus günstigen Erfolgen von v. Oettingen mit Mastisol in der Wundbehandlung in der Humanmedizin hat Verfasser auf Veranlassung von Prof. Dr. Eberlein in der chirurgischen Klinik der Berliner Tierärztlichen Hochschule mit diesem Mittel umfangreiche Versuche bei Pferden angestellt. Die Anwendung des Mastisols erfolgte nach v. Oettingen in dreifacher Weise: auf dem Gebiete der Wundbehandlung, der Sterilisierung des Operationsfeldes und der Verbandtechnik, welcher letzteren allerdings in der Veterinärchirurgie nicht die große Bedeutung wie in der Menschenheilkunde zukommt. Die Versuche, die sich insgesamt auf 80 Fälle erstrecken, sind überaus günstig ausgefallen.

M. faßt am Schlusse der Arbeit die Ergebnisse seiner Untersuchungen wie folgt zusammen:

1. Die Mastisolmethode überragt durch ihre Einfachheit der Technik alle übrigen Verbands- und Sterilisierungsmethoden.

2. Sie bietet eine hinreichende Sicherheit gegen Sekundärinfektion bei Sterilisierung des Operationsfeldes.

3. Ihre Ausführung geschieht schnell und ist daher mit großer Zeitersparnis verbunden.

4. Ihr kommt im hohen Grade eine austrocknende Wirkung zu, die in vielen Fällen sehr erwünscht ist.

5. Sie hat keine Reizwirkung und schädlichen Einflüsse auf die Haut wie einzelne andere Dauerverbände.

6. Die hohe Klebekraft ermöglicht es, Verbände an jeder beliebigen Körperstelle ohne sonstige Befestigungsmittel anzulegen.

7. Trotz seiner Einfachheit sitzt der Verband sehr fest der Haut auf.

8. Der Verbandwechsel gestaltet sich schmerzlos und einfach.

9. Die Methode bringt beträchtliche Ersparnis an Desinfektionsmitteln und Verbandstoffen mit sich.

10. Durch Verkittung der Wundränder und Kleben der Naht an der Haut wird die Naht entlastet, einem Ausreißen derselben vorgebeugt und der Heilungsprozeß unterstützt.

Die Arbeit, die eine ausführliche Kasuistik enthält, dürfte besonders das Interesse der Militärveterinäre erregen. Die Wundbehandlung mit Mastisol ist bei Zuverlässigkeit in ihrer Wirkung einfach und bequem und macht den Veterinär unabhängig vom Wasser, Umstände, die namentlich im Manöver und im Felde von nicht zu unterschätzendem Vorteil sind. Wöhler.

Wacker und Hueck: **Über experimentelle Atherosklerose und Cholesterinämie.** Münch. Medizin. Wochenschr. Nr. 38, 60. Jahrg.

Das Wesen der menschlichen Arterioklerose wurde 1904 von Marchand mit dem Namen Atherosklerose bezeichnet. In diesem Namen kommt der innige Zusammenhang der Vorgänge der fettigen oder atheromatösen Entartung mit den sklerosierenden Prozessen zum Ausdruck. Diese fettige Entartung ist eine Cholesteatose, eine Verfettung mit Cholesterinestern. Nach der Auffindung des Adrenalins hat man mit diesem und vielen anderen Mitteln versucht, im Tierexperiment ein der menschlichen Atherosklerose ähnliches Bild zu erzeugen. Was man erzeugte, war aber nicht Atherosklerose der Intima, sondern Nekrose und Verkalkung der Media. Um mit Atherosklerose verglichen zu werden, muß das histologische Bild Cholesteatose und sklerosierende Vorgänge aufweisen, und außerdem müssen sich diese Prozesse — wenigstens in der Aorta — herdförmig und vorwiegend in der Intima abspielen. Auf Grund eines früheren Hinweises Huecks, daß bei der menschlichen Arteriosklerose auch die Nebennierenrinde außerordentlich reich an Cholesterinfetten ist, und nachdem es Fahr in neuester Zeit gelungen war, durch gewisse animalische Nahrungsmittel beim Kaninchen neben einer starken Vergrößerung der Nebennierenrinde eine der menschlichen Erkrankung ähnliche Aortenveränderung hervorzurufen, kamen Wacker und Hueck auf den Gedanken, das Cholesterin der Nahrung dafür verantwortlich zu machen. Sie mischten den Kaninchen reines Cholesterin unter ihre gewönliche Nahrung und beobachteten sehr bald einen Anstieg des Cholesteringehaltes des Blutes, eine Hypercholesterinämie, und zwar steigt das als Ester im Blutserum vorhandene Cholesterin in einem

stärkeren Verhältnis als das reine Cholesterin. Im Laufe der ersten 3 Monate der Fütterung fanden sie nach der Tötung an den inneren Organen im wesentlichen eine starke Cholesteatose der Leber und Nebennierenrinde. Erst vom fünften Monat ab beobachteten sie Aortenveränderungen, die mit denen bei der menschlichen Atherosklerose zu vergleichen sind. Diese Veränderungen traten herdweise auf, betrafen vorwiegend die Intima der Aorta und bestanden in einer echten Cholesteatose und Hyperplasie. Im histologischen Bilde sieht man, daß die Intima, die normalerweise aus einer einfachen Lage platter Endothelzellen besteht, durch starke Zellwucherung zu einer Haut wird, die an Dicke die normale Media oft noch übertrifft. Die dabei in der Intima auftretenden Zellen sind in erster Linie große, bläschenförmige, völlig mit Cholesterinestertröpfchen gefüllte Zellen. Daneben geht eine Auffaserung der Elastica interna und der inneren Muskelschichten der Media einher, die von einer echten Neubildung von bindegewebigen und elastischen Elementen in der verdickten Intima gefolgt ist. Die Cholesteatose ist der primäre Vorgang. Die hyperplastischen Prozesse stellen nach W. und H. wahrscheinlich reparatorische Vorgänge dar.

Die Ursache dieser Aortenveränderungen, deren Wesen als eine fortschreitende Ernährungsstörung der Gefäßwand angesehen werden kann, erblicken W. und H. in der durch die dauernde Zugabe von reinem Cholesterin zur üblichen Nahrung bewirkten Hypercholesterinämie. Da nun auch beim Menschen bei Atherosklerose eine Hypercholesterinämie besteht, bezüglich derer W. und H. mit Nachdruck auf das diätetische Moment hinweisen, weil alle Nahrungsmittel Cholesterin enthalten, so wird durch die Ergebnisse des Tierversuches die Hypercholesterinämie auch für die Pathogenese der menschlichen Atheroklerose in den Vordergrund gerückt, um so mehr, als sich, wie weitere Versuche ergeben haben, im Tierexperiment, außer durch die Nahrung, auch durch Muskelarbeit, Dyspnoe, gewisse Gifte (Narkotika), sowie durch Adrenalin und durch Nebennierenexstirpation eine starke Beeinflussung des Cholesteringehaltes des Blutes erzielen ließ. Otto.



Generalveterinär Dr. Hell †.

Vor den Augen von 38 Veterinären, die aus allen deutschen Landen zur Teilnahme an einem Fortbildungskursus nach Berlin gekommen sind, endete heute im Hörsaal ein plötzlicher Tod das Leben des

Generalveterinärs und Direktors der Militär-Veterinär-Akademie Herrn Dr. Hell.

Zwei Stunden vor seinem Tode hatte er uns zum Eintritt in den Kursus mit warmen, herzlichen Worten begrüßt, dabei seine lebhafte Freude ausdrückend über das Wiedersehen und das Zusammensein mit so vielen Männern, von denen die meisten vor 27 Jahren seine Schüler gewesen waren. Mit jugendlicher Frische kündete er uns an, wie er die kurze Zeit für uns zu nützen gedächte. Das Schicksal hatte es anders gewollt. Nachdem er eine ganze Stunde in scharf disponiertem Vortrage vor den aufmerksamen Hörern gesprochen hatte, sank er lautlos zur Erde und verschied nach wenigen Sekunden. Das Ende war von ergreifender Tragik; hatte er doch soeben in kurzem Rückblick entwickelt, wie das Leben und das Sterben, das Werden und Vergehen, das Aufbauen und das Abbauen im Organismus sich abspielen. Das Leben und das erfolgreiche Wirken unseres von allen Veterinären der Armee hochverehrten Führers werden an anderer Stelle gewürdigt werden. Wir, die wir Zeuge bei seinem Tode waren, wollen nur der tiefen und herzlichen Trauer über sein Hinscheiden Ausdruck geben. Wir werden diesem treuen Manne, der bis zu seinem letzten Atemzuge freudig für seinen Stand und seine Wissenschaft gewirkt hat, der ein so warmes Herz für die studierende Jugend besaß, über das Grab hinaus das ehrenvollste Gedenken bewahren.

Im Namen der Teilnehmer am Stabsveterinärkursus 1913.

Engelke.

Gedächtnis- und Trauerfeier für Generalveterinär Dr. Hell.

Zur Ehrung des Andenkens des am 27. Oktober d. J. verstorbenen Direktors der Militär-Veterinär-Akademie, Generalveterinärs Dr. Hell, fand in der Aula der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, die die Hochschule als Trauerstätte im Einverständnis mit der Akademie ihrem Ehrendoktor und Dozenten zur besonderen Ehrung entboten hatte, eine gemeinsame Gedächtnisfeier seitens der Militär-Veterinär-Akademie und der Tierärztlichen Hochschule statt. Um den reich mit Blumen und Kränzen geschmückten und vor der Rednertribüne aufgebahrten Sarg standen zu beiden Seiten die Chargierten in Wichs der drei Korps der Akademie, des Korps Salingia der Tierärztlichen Hochschule mit ihren Bannern sowie die Vertreter des Ausschusses der Studierenden der Veterinär-Akademie, und der übrigen zum Zentralausschuß gehörenden Hochschulen mit ihren Bannern. Die große Zahl der zur Trauerfeier erschienenen hohen Beamten, Offiziere, Veterinäroffiziere, Tierärzte hatte im Verein mit den Angehörigen der Akademie, den Professoren der Hochschule und den Studierenden die Aula dicht gedrängt gefüllt. Vom Kriegsministerium waren zur Trauerfeier erschienen der Direktor des Allgemeinen Kriegsdepartements, Generalmajor Wild v. Hohenborn, und sämtliche Mitglieder der Kavallerieabteilung, Oberst v. Lenthe,

Major Graf v. Klinkowstroem, Rittmeister Würtz, Korpsstabsveterinär Grammlich und Stabsveterinär Rakette; vom Landwirtschaftsministerium Unterstaatssekretär Küster sowie die Geheimräte Hesse und Nevermann. Zugegen waren ferner der Veterinärinspekteur, Oberstleutnant v. Kleist, der ehemalige Veterinärinspekteur Generalmajor z. D. Dreher. Unter der großen Zahl der aus allen Teilen des Reiches herbeigeeilten Veterinäroffiziere bemerkte man die Korpsveterinäre K. St. V. Levin, Fränzel, Güntherberg, Steffens, Stiegler und Tetzner sowie K. St. V. Schlake von der hiesigen Militär-Lehrschmiede.

Von der Familie waren die Gattin des Verstorbenen sowie die nahen Verwandten zugegen.

Nach dem Gesang des Domchors: „Wie sie so sanft ruh'n", hielt der Geistliche eine tiefempfundene Trauerrede, der er die Worte zugrunde legte: Eure Gedanken sind nicht meine Gedanken, und eure Wege sind nicht meine Wege. Namens der Akademie gedachte Korpsstabsveterinär Wöhler in warmen Worten ihres so jäh dahingerafften Direktors, hob die charaktervollen, hervorragenden persönlichen Eigenschaften, sein warmes Herz für die Studierenden, seine freudige Begeisterung und Liebe für seinen Beruf und die Wissenschaft sowie seine große Arbeitskraft und Arbeitsfreudigkeit, insbesondere für die Förderung der Akademie und die Heranbildung eines tüchtigen Veterinäroffizierkorps hervor, für das er noch vieles zu schaffen berufen gewesen wäre.

Seine Magnifizenz, der Rektor der Tierärztlichen Hochschule, betonte in seiner Rede das gute Verhältnis und das vortreffliche Zusammenarbeiten des heimgegangenen Direktors mit dem Lehrerkollegium der Hochschule, seine stets kräftig einsetzende Initiative bei Förderung der die Hochschule und Akademie gemeinsam berührenden Angelegenheiten, gedachte seiner Tätigkeit als Dozent für Pferdezucht an der Hochschule und seiner hervorragenden Leistungen als Tierarzt in der Wissenschaft und Praxis.

Nach Beendigung der Trauerfeier bewegte sich der Trauerzug, der eine imposante Trauerkundgebung darstellte, unter den Trauerklängen der Regimentskapelle des 2. Garde-Ulanen-Regiments und unter Vortritt der studentischen Korporationen zum Lehrter Bahnhof, von wo die sterblichen Überreste nach Altona, der Stätte des längjährigen Wirkens des Verstorbenen, übergeführt wurden. Dem Sarge voraus trug Oberveterinär Otto das Ordenskissen mit den Orden des Entschlafenen, hinter dem Sarge folgten die Angehörigen der Akademie, die Mitglieder des Lehrerkollegiums der Tierärztlichen Hochschule, die Offiziere und Veterinäroffiziere der Kavallerieabteilung, über 200 aktive Veterinäroffiziere und Veterinäroffiziere a. D., zahlreiche Tierärzte sowie Freunde und Anhänger des Entschlafenen.

Am folgenden Tage fand in Altona von der Leichenhalle des Bahrenfelder Kirchhofes aus die Beerdigung statt, zu der eine ansehnliche Trauerversammlung von nah und fern sich eingefunden hatte. Das Generalkommando des IX. Armeekorps hatte zwei höhere Offiziere und den Korpsveterinär K. St. V. Ludewig zur

Teilnahme an der Trauerfeier entsandt. Außerdem nahmen Offizierabordnungen vom Feldartillerie-Regiment Nr. 45 und vom Infanterie-Regiment Nr. 31, ferner der Kommandeur des Husaren-Regiments Nr. 15, Oberstleutnant v. Schönaich, die Veterinäroffiziere der in Altona und Wandsbeck garnisonierenden Truppenteile sowie viele Freunde und Anhänger des Verstorbenen aus Altona und Hamburg an der Feier teil. Von auswärts waren fast vollständig erschienen die Veterinäroffiziere der engeren Veterinär-Akademie, ferner die Korpsveterinäre K. St. V. Steffens und K. St. V. Feldtmann, O. St. V. a. D. Iversen, St. V. Wilke als Vertreter der Militär-Lehrschmiede Berlin, St. V. Becker als Vertreter des Stabsveterinärkursus, die Korporationen der drei Korps der Veterinär-Akademie, das Korps Salingia, dem der Verstorbene angehört hatte, und die Vertreter des Ausschusses der Studierenden der M. V. A. Die Trauermusik hatte das Feldartillerie-Regiment Nr. 45 gestellt.

Nach der Trauerfeier in der Friedhofskapelle, bei der Pastor Schmidt eine zu Herzen gehende Predigt hielt, wurde der Sarg in der Familiengruft an der Seite seiner beiden im Jahre 1905 verstorbenen einzigen Kinder beigesetzt. Am Grabe sprach noch der erste Chargierte der Salingia und senkte Mütze und Band des Verstorbenen in die Gruft.

Oberstabsveterinär a. D. Schneider †.

Am 22. September 1913 verschied in Darmstadt im Alter von 51 Jahren Herr Oberstabsveterinär a. D. L. Schneider. Er war mit Leib und Seele Soldat und voll Begeisterung für seinen Beruf. Leider zwang ihn ein unheilbares Magenleiden, bereits 1910 den Dienst aufzugeben. Wir bedauern in dem so früh Dahingeschiedenen tief den Verlust eines braven und lieben Kameraden. Sein Andenken werden wir stets in Ehren halten!

Im Namen der Veterinäroffiziere des XVIII. Armeekorps.

Reck.

Stabsveterinär Max Krüger †.

Am 14. Oktober d. J. verstarb in Bad Königsborn der Regimentsveterinär des Niedersächsischen Feldartillerie-Regiments Nr. 46, Herr Stabsveterinär Max Krüger. Wie vor drei Jahren, so hoffte er auch diesmal hier Linderung von seinem Leiden zu finden. Leider machte der Tod seinem arbeitsreichen Leben plötzlich ein Ende.

Max Krüger wurde am 28. März 1861 als Sohn eines Landwirts in Siedenbollentin geboren. Seine militär-tierärztliche Laufbahn begann er am 1. Juni 1887 als Unterveterinär im Grenadier-Regiment zu Pferde Nr. 3 in Bromberg, in welchem Regiment er am 22. Juni 1889 zum Oberveterinär befördert wurde. Hier

erwarb er sich für Rettung eines Kindes mit eigener Lebensgefahr aus einem brennenden Hause die Rettungsmedaille am Bande. Als Oberveterinär war er weiter tätig seit dem 1. April 1892 im Feldartillerie-Regiment Nr. 17, seit April 1893 an der Militär-Lehrschmiede Hannover und seit dem 8. März 1897 im Feldartillerie-Regiment Nr. 10. Im Jahre 1899 zum Stabsveterinär befördert, hatte er die Stelle als Regimentsveterinär im Feldartillerie-Regiment Nr. 46 bis zu seinem Tode inne.

Vornehme Gesinnung, unermüdliche Pflichttreue und reiches Wissen zeichneten den Entschlafenen aus. Seine allgemeine Beliebtheit und Wertschätzung kamen in der großen Beteiligung aus Militär- und Zivilkreisen bei der Trauerfeier und Überführung der sterblichen Überreste nach Hamburg zur Einäscherung zum sichtlichen Ausdruck.

Ehre seinem Andenken!

Im Namen der Veterinäroffiziere des X. Armeekorps.

Güntherberg.

Stabs- und Oberveterinärkursus.

Außer den bereits namentlich mitgeteilten preußischen Veterinäroffizieren nehmen an dem diesjährigen Stabsveterinärkursus noch die sächsischen O. St. V. Müller, Thomas, der sächsische St. V. Schultze, der württembergische St. V. Amhoff und die Remontedepotveterinäre St. V. Hänsgen und Dernbach teil.

An dem Oberveterinärkursus: die sächsischen O. V. Schütze, Stütz, Scholz und die württembergischen O. V. Dr. Müller, Wanner.

Hochschulnachrichten.

Am 1. Oktober d. J. starb nach kurzem Leiden Geheimrat Prof. Dr. Kaiser, der seit ungefähr 30 Jahren das Ordinariat für Tierzucht und Geburtshilfe an der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover inne hatte und seit dem 1. April 1912 in den Ruhestand getreten war.

Zum Direktor des Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin ist an Stelle des zurücktretenden Geheimrats Gaffky Professor Dr. Löffler in Greifswald ernannt worden.

Tierärztliche Zentralgeschäftsstelle.

Der Deutsche Veterinärrat und der Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern haben gemeinschaftlich am 1. Oktober d. J. ein Zentralbureau mit dem Sitze in Berlin unter der Bezeichnung:

Tierärztliche Zentralgeschäftsstelle errichtet. Mit der Leitung dieser Geschäftsstelle ist der Tierarzt Rudolf Wille betraut worden, der den Titel führt: Direktor der Tierärztlichen Zentralgeschäftsstelle. Die Tätigkeit der Geschäftsstelle hat mit dem 1. Oktober d. J. begonnen. Zuschriften, Anfragen usw. sind zu richten an das Bureau: Berlin-Friedenau, Kaiserallee 68.

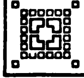
Änderung des Studienplanes für die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie.

Dem Vernehmen nach hat sich der Reichskanzler damit einverstanden erklärt, daß das achte Studiensemester und damit die neue Prüfungsordnung für die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie sofort, statt erst Ostern 1915, eingeführt wird, und zwar für alle Studierenden, die das Studium seit 1. Oktober 1912 begonnen haben.

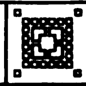
Diese Anordnung kann sowohl im Interesse der Studierenden als auch der Tierärztlichen Hochschule mit Freuden begrüßt werden.

Der erste tierärztliche General in Frankreich.

Der Haupt-Veterinär I. Klasse A. Barrier, Chef der technischen Militärveterinärabteilung, wurde zum Armee-Veterinärinspekteur (Brigadegeneral) ernannt.



Verschiedene Mitteilungen



Desinfektion des Operationsfeldes mit Thymolalkohol. Stabsarzt Dr. H. Köhler hat die von Prof. Dr. F. König in Marburg als Ersatz für Jodtinktur empfohlene Hautdesinfektion mit 5%igem Thymolalkohol zur Vorbereitung des Operationsfeldes in der Chirurgischen Klinik in Greifswald seit drei Jahren angewendet und kommt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Bei Thymolalkoholanwendung sind Hautreizungen und Ekzembildung noch seltener als bei dem Verfahren von Grossich beobachtet worden, auch am Skrotum und Damm bilden Gewebsschädigungen eine Ausnahme. Eine Idiosynkrasie, wie gegen Jod, ist dem Thymolalkohol gegenüber unbekannt.

2. Bei Operationen wegen Struma und Basedow ist dem Thymolalkohol der Jodtinktur gegenüber der Vorzug zu geben wegen der bei genannten Leiden nicht unbedenklichen Möglichkeit der Jodresorption.

3. Thymolalkohol ist farblos und bietet deshalb, ganz abgesehen von dem kosmetischen Moment (Operationen an Gesicht und

Händen), für den Operateur einen unleugbaren Vorteil dem braunroten Jodanstrich gegenüber. Das klinische Krankheitsbild bleibt ungestört, ein Umstand, der bei entzündlichen Prozessen, Lupus, Naevus, Haematom u. a. nicht ohne Bedeutung ist. Sollte es aber unter Umständen zweckmäßig erscheinen, daß die erfolgte Desinfektion dem Auge sichtbar wird — gedacht ist dabei an Verhältnisse im Felde, wo es bei der Revision von Verbänden erwünscht sein kann, zu wissen, ob die Desinfektion einer Wunde schon erfolgt ist —, so genügt es, dem Thymolalkohol minimale Mengen von Eosin zuzusetzen, dessen rote Farbe der Haut länger als das Braun des Jods anhaftet, ohne den Wundverlauf nachteilig zu beeinflussen.

4. Thymolalkohol greift die Wäsche nicht an.

5. Thymolalkohol ist ganz erheblich billiger als Jodtinktur (100 g Thymolalkohol 5% [Alkohol 60%] 1,20 M., 100 g Jodtinktur 10 % 2,20 M.).

6. Thymol ist unbegrenzt haltbar; Thymol erfährt weder in Kristallform noch in alkoholischer Lösung im Gegensatz zur Jodtinktur durch den Einfluß von Licht und Luft eine chemische Veränderung, die nachteilig bei seiner Anwendung zur Hautdesinfektion wirken könnte. Die große Haltbarkeit des Thymolalkohols dürfte diesen ganz besonders für die Verwendung in der Sanitätsausrüstung vorteilhafter als die Jodtinkur erscheinen lassen.

Der Hundefleischkonsum in Deutschland hat seit dem Jahre 1907 einen immer größeren Umfang angenommen. Die anhaltende Teuerung im Jahre 1912 hat den Verbrauch von Hundefleisch ganz besonders stark beeinflußt. Während 1911 die Zahl der beschaupflichtigen Hundeschlachtungen in Deutschland 6553 betrug, ist für das Teuerungsjahr 1912 eine Zunahme von nicht weniger als 1579 Schlachtungen zu konstatieren. Mehr als die Hälfte aller Hundeschlachtungen entfällt auf das Königreich Sachsen. In Wirklichkeit ist der Hundefleischverbrauch wohl noch größer, wenn man berücksichtigt, daß aus naheliegenden Gründen nur der geringste Teil aller verspeisten Hunde der Fleischbeschau unterworfen wird. (Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung.)

Behandlung des Starrkrampfes mit Ferrum sesquichloratum. Folgende Lösung wird nach Tutt als rektaler Einlauf gegeben: Ferrum sesquichloratum 3.0, Wasser von Körperwärme 500.0, dreimal täglich. Von 1911 bis 1912 hat T. 10 Fälle jedesmal in zwei bis drei Wochen geheilt, ohne irgendeine andere Behandlung. Seitdem Verfasser diese Behandlung anwendet, sind ihm nur die Patienten gestorben, zu denen er in extremis gerufen worden war. (Revue gén. de méd. vét. 1. 6. 1913.)

Zur Ätiologie der Tollwut Pröscher hat vermittels des Antiforminverfahrens in den Gehirnen von zahlreichen mit Virus fixe infizierten Kaninchen sowie in den Speicheldrüsen und Nervenganglien wutkranker Tiere und ferner bei drei zur Sektion gelangten. an Tollwut verstorbenen Menschen Gebilde mit der Gram-

schen Färbung nachgewiesen, die er in den Organen von nicht an Wut gestorbenen Menschen und Tieren nie finden konnte. Das Antiformin hat hier wohl als Beize gewirkt. Diese Gebilde hatten teilweise das Aussehen von sehr kleinen oder größeren Kokken, teilweise glichen sie geraden oder gebogenen Bazillen, zum Teil waren es vereinzelte Spirochäten und in einigen Fällen mit einer knopfförmigen Anschwellung versehene, S-förmig gekrümmte Gebilde. Ihr Nachweis gelang stets im Passagevirus des Wutschutzlaboratoriums zu Pittsburgh sowie im Virus fixe der Institute zu Paris, New-York, Chicago und Washington und in 10 Straßenvirusstämmen. Die künstliche Züchtung ist bisher nicht gelungen. Die Färbung gelang gerade mit Thiazinfarbstoffen, was dafür zu sprechen scheint, daß die gefärbten Gebilde, die Pröscher als die Wutschutzerreger ansieht, lipoiden Charakter besitzen. (Referat aus Berliner Klin. Wochenschrift 1913 im Zentralbl. f, Bakt., Bd. 58, S. 100.)

Der Aeroplan als Ursache des Verkalbens. Der berühmte Aviatiker Brindejonc von Moulinais erhielt vom deutschen Generalkonsulat in Paris ein Schreiben, in dem er beschuldigt wird, durch eine seiner letzten Luftfahrten das Verkalben bei einer Kuh verursacht zu haben. Dies soll anläßlich seines Fluges von Paris nach Kopenhagen auf einer Wiese bei Cocsfeld passiert sein. Auf dieser Wiese, auf der drei Kühe, darunter eine hochtragende, sich befanden, sei der Flieger gelandet. Die Kuh habe infolge des erlittenen Schrecks unmittelbar darauf verkalbt und habe, wie aus dem Zeugnis eines Tierarztes ersichtlich ist, notgeschlachtet werden müssen. Der Besitzer dieser Kuh verlangte Schadenersatz. (Österreichische Wochenschrift für Tierheilkunde.)

Stillung innerer Blutungen durch intravenöse Traubenzuckerinjektionen. Professor Dr. E. Schreiber, Magdeburg, hat bei einer Anzahl Patienten mit Magen- und Darmblutungen intravenöse Injektionen von Traubenzuckerlösungen mit dem überraschenden Erfolge gemacht, daß die Blutungen in kürzerer Zeit standen. Einem Patienten mit schwerer Magenblutung injizierte er 200 ccm einer 5%igen Traubenzuckerlösung. An demselben Abend erbrach der Kranke noch etwas schwarzes Blut, dann aber kehrten die Blutungen nicht wieder. In einem andern Falle mit schwerer Darmblutung wurden am Abend 200 ccm einer 20%igen Traubenzuckerlösung eingespritzt und am nächsten Morgen noch einmal die gleiche Menge. Schon am nächsten Tage stand die Blutung, nur vorübergehend trat an einem späteren Tage noch eine kleine Nachblutung auf. Sch. hat Tieren noch größere Mengen Traubenzucker einlaufen lassen, ohne daß dabei Störungen auftraten, wenn nur Sorge getragen wurde, daß die Injektion nicht allzu beschleunigt wird.

Das Zustandekommen der blutstillenden Wirkung des Traubenzuckers wird darauf zurückgeführt, daß es dabei zur Hydrämie unter gleichzeitiger Steigerung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes kommt durch Mobilisierung einer gerinnungsfähigen Substanz.

Irgendwelche Schädigungen, insbesondere Temperatursteigerungen und Glykosurie, sah Sch. nie eintreten. Auch bei einer Bluterin hatte Sch. durch Einspritzungen einer 10%igen Traubenzuckerlösung den Erfolg, daß die Blutungen, die sonst immer mindestens acht Tage dauerten, am dritten Tage sistierten. Statt der Traubenzuckerlösung kann man auch Rohrzuckerlösung verwenden, die in gleicher Weise wirkt. Die Einspritzungen der Zuckerlösungen haben noch den Vorteil, daß man gleichzeitig dem Patienten Nährstoffe, wenn auch kleine Mengen, zuführt. (Die Therapie der Gegenwart 1913.)

Stollbeulenbehandlung. Bayer hat in vier Fällen bis doppelt faustgroße Stollbeulen durch Ausziehen der Flüssigkeit und nachherige Injektion von 40 g einer 50%igen Jodlösung (von Wolfram in Augsburg) in sechs Wochen vollständig zum Verschwinden gebracht. (Österr. Wochenschrift.)

Die Entdeckung des Hundswuterregers. Dem japanischen Forscher Prof. Hideyo Noguchi, Leiter des Rockefeller-Instituts in Newyork, der sich seit 2 Jahren mit Forschungen über die Syphilis sowie über die Hundswut beschäftigt, ist es gelungen, den Tollwuterreger zu entdecken. Nach seinen Mitteilungen auf der letzten Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien vermag er sowohl Straßenvirus wie Virus fixe zu kultivieren und zwar nach ähnlichen Methoden, wie er sie bei den Spirochäten angewandt hat. Es handelt sich dabei um feinste granuläre, kernhaltige Körperchen, die an der Grenze der Sichtbarkeit stehen und die er den Protozoen zurechnet. Das Virus gehört zu den anaeroben Mikroben. Die Züchtung gelingt daher nur unter anaeroben Kautelen im Serum, dem etwas Gehirnsubstanz zugesetzt ist. Noguchi konnte mit derartigen Reinkulturen wiederum Tollwut erzeugen.



Bücherschau

Dienstaltersliste der Veterinäroffiziere der Deutschen Armee und der Kaiserlichen Schutztruppen. Nach amtlichen Quellen zusammengestellt von Korpsstabsveterinär O. Wöhler. Nach dem Stande vom 1. Oktober 1913. Berlin. Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung. Preis 1,50 Mk.

Mit der Herausgabe einer Dienstaltersliste, aus der Geburts- und Approbationsjahr, Datum des Patents in den verschiedenen Dienstgraden, die Orden sowie die Dienststellung eines jeden Veterinäroffiziers zu ersehen sind, ist der Verfasser einem lang gehegten Wunsche aller Veterinäroffiziere entgegengekommen. Als selbständiges Werkchen erscheint diese Liste zum zweiten Male, und diesmal sind die Veterinäroffiziere der Württembergischen Armee eingereiht, wie dies bei den Offizieren und Sanitätsoffizieren schon seit Jahren

der Fall ist. Die Veterinäroffiziere Württembergs haben durch die Einreihung zwei bis sechs Jahre gewonnen. Außer den etatsmäßigen Korpsstabsveterinären im Range der Majore hat die Sächsische Armee 17 v. H., die Bayerische 13 v. H., die Preußische 8 v. H. Regimentsveterinäre im Stabsoffizierrang (Rang der charakterisierten Majore). Die ältesten Preußischen Regimentsveterinäre im Hauptmannsrang haben ein Patent vom 1. 10. 99. Bei den zahlreichen Veränderungen, die durch die Heeresvermehrung am 1. Oktober bedingt wurden, ist der Zeitpunkt des Erscheinens der Dienstaltersliste ein recht zweckmäßiger. Der erste Teil bringt den aktiven Dienststand der Veterinäroffiziere, der zweite den Beurlaubtenstand. Darauf folgen in einem besonderen Abschnitte die Veterinäre nach den Armeekorps geordnet. Durch die am 1. Oktober erfolgten zahlreichen Neuformationen und Verschiebungen der einzelnen Regimenter in den Armeekorps bringt gerade der letzte Abschnitt diesmal viel Neues. Die buchhändlerische Ausstattung ist eine geschmackvolle. Der klare, schöne Druck erleichtert dem Leser sehr die Orientierung. Die neue Dienstaltersliste kann sowohl den aktiven Veterinäroffizieren als auch denen des Beurlaubtenstandes zur Anschaffung bestens empfohlen werden. Der Preis von 1,50 Mk. ist bei der Sorgfalt, die auf das zu verarbeitende Material verwendet werden mußte, ein mäßiger.

Görte.

Bakteriologisches Taschenbuch von Dr. Rudolf Abel. 17. Auflage. Würzburg. Verlag von Curt Kabitsch. Preis gebunden 2 Mk.

Das von den Studierenden der Medizin in den bakteriologischen Kursen gern benutzte Taschenbuch ist in der 17. Auflage erschienen. Bei der Bearbeitung der neuen Auflage ist an dem Grundsatze festgehalten, von neueren Methoden nur diejenigen zu berücksichtigen, die sich bei den Nachprüfungen bewährt haben und auch in einfach ausgestatteten Laboratorien während der bakteriologischen Kurse geübt werden können. In dem Vorwort ist darauf hingewiesen, daß auch den Bedürfnissen der Tierärzte nach Möglichkeit Rechnung getragen wird. Es wäre wünschenswert, daß auf diese Berücksichtigung in der nächsten Auflage mehr Gewicht gelegt würde. So müßten in dem Kapitel über Milzbrandbazillen die Einfachfärbung und Doppelfärbung nach Klett sowie die Kapselfärbung nach Johne und Lüpke noch angegeben werden. In dem Kapitel über Rotzbazillen würde in ähnlicher Weise wie bei der Syphilisdiagnose die Serodiagnostik (Komplementbindung, Präzipitation) zu berücksichtigen sein. Über die Erreger der hämorrhagischen Septicaemie und des Schweinerotlaufs ist überhaupt nichts gesagt. Es fehlen auch Angaben über Piroplasmen. Das sonst gut ausgestattete, mit weißem Papier durchschossene Büchlein kann aber trotzdem den Studierenden der Veterinärmedizin empfohlen werden.

Dr. Reinecke.

Der Fufs des Pferdes in Rücksicht auf Bau, Verrichtungen, Hufbeschlag und Hufkrankheiten. 12. Auflage von Leisering und Hartmann. **Der Fufs des Pferdes.** Neu bearbeitet von Prof. Dr. H. Lungwitz. Mit 470 Abbildungen. Hannover 1913. Verlag von H. und H. Schaper. Gebunden 12 Mk.

Im Jahre 1861 erschien zum ersten Male »Der Fuß des Pferdes«, bearbeitet von dem Professor der Anatomie und Physiologie Dr. Leisering und dem Lehrer des theoretischen und praktischen Hufbeschlages H. Hartmann, beide in der damaligen Tierarzneischule zu Dresden. Dieses Zusammenarbeiten von zwei Autoritäten hat den Hufbeschlag schon früh in wissenschaftliche Bahnen gelenkt, dem Buche die Wege geebnet und es in den

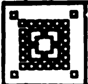
Kreisen der Tierärzte so sehr beliebt gemacht. Der erste Teil von Dr. Leisering, die anatomische und physiologische Beschreibung des Pferdehufes, ist auch heute noch die beste Arbeit über dieses Thema. Der zweite Teil enthält die Lehre vom Hufbeschlag und ist nach dem Ableben Hartmanns von seinem Nachfolger im Amte, von A. Lungwitz, weiter bearbeitet worden. In diesem Werke hat A. Lungwitz sein ganzes theoretisches und praktisches Können im Hufbeschlage niedergelegt und das Buch von Auflage zu Auflage vergrößert und verbessert. Die 11. und 12. Auflage wird von dem jetzigen Herausgeber Prof. H. Lungwitz neu bearbeitet, und die neu erschienene 12. Auflage legt ein beredtes Zeugnis dafür ab, daß der Hufbeschlag in der Tierheilkunde ein lebensfrischer Zweig geblieben ist an dem so breit gewordenen Baume der tierärztlichen Wissenschaft. Schon bei Besprechung der 14. Auflage »des Lehrmeisters im Hufbeschlage von Lungwitz«, der gewissermaßen ein Kompendium aus dem größeren Werke: »Der Fuß des Pferdes von Lungwitz« darstellt, und in dem auch dieselben Klischees Verwendung gefunden haben, wurde erwähnt, daß die Abbildungen in ihrem Werte ungleich und Verbesserungen besonders an den Bildern von den Beinstellungen zu empfehlen sind. Dasselbe ist hier bei Besprechung »des Fußes des Pferdes« zu wiederholen. Es betrifft insonderheit die Figuren Nr. 179, 184—189, 193, 194. Die buchhändlerische Ausstattung ist eine vorzügliche, und es kann jedem, der eingehend den Bau des Hufes und den Hufbeschlag studieren will, die Anschaffung dieses Buches bestens empfohlen werden.

Görte.

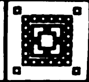
Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiet der Veterinärmedizin. Herausgegeben von Professor Dr. med. et phil. et med. vet W. Ellenberger und Professor Dr. med. et med. vet. W. Schütz. Redigiert von Wilh. Ellenberger und O. Zitzschmann. 32. Jahrgang (Jahr 1912). Berlin 1913. Verlag von Aug. Hirschwald.

Der kürzlich erschienene Jahresbericht, der in möglichster Kürze, aber trotzdem umfassend, objektiv und übersichtlich die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin für das Jahr 1912 den Lesern vor Augen führt, stellt den 32. Jahrgang mit einer stattlichen Druckseitenzahl von 424 dar. Sein Inhalt, der in der bisherigen bekannten Weise gruppiert ist und auf den näher einzugehen an dieser Stelle die Fülle und Reichhaltigkeit des Materials von selbst verbieten, ist gewissermaßen der Niederschlag fast der gesamten tierärztlichen Literatur aller Kulturstaaten. Das eigenartige Werk ist daher auch jedem wissenschaftlich arbeitenden Tierarzt und jedem, der sich über die Fortschritte und Leistungen auf dem veterinären Gebiete unterrichtet halten will, unentbehrlich geworden. Nach dem Vorwort finden die gemeinnützigen Bestrebungen der Herausgeber des Werkes, eine vollkommene Übersicht über alle tierärztlichen Arbeiten des Berichtsjahres zu geben, nicht die genügende Unterstützung seitens der Autoren. Trotz wiederholt ausgesprochener Bitte werden zahlreiche Arbeiten, namentlich Dissertationen, der Redaktion des Jahresberichtes nicht zugesandt, und kann folgemäßig über sie auch nicht berichtet werden. Im Interesse der Vollständigkeit der Berichterstattung sei daher auch hier nochmals auf die Erfüllung und Verbreitung dieser Bitte hingewiesen.

Wöhler.



Personalnachrichten



Preufsen. Befördert: Zu O.V. die V.: Dr. **Löffler** beim Fa. 83, Dr. **Holzapfel** beim Fußa. 9. Zu V. die U.V.: **Grossien** beim K.R. 3 (kommandiert zur M.V.A.), **Reckewell** beim Fa. 17. Nach bestandener Fachprüfung zum U.V.: der bisherige Studierende der M.V.A. **Ruth.** Angestellt: **Uebe,** O.V. der Res. (Torgau), mit dem 1. 11. 13 als O.V. mit einem Patent vom 18. 8. 13 beim D.R. 4. — Der Absch. mit der gesetzl. Pension bewilligt: dem O.V. **Winkler** beim D.R. 4. Der Abschied mit der gesetzlichen Pension aus dem aktiven Heere bewilligt: dem O.V. **Szczepanski** beim Fa. 17, zugleich ist ders. bei den Veter. Offiz. der Landw. 2. Aufg. angestellt. — **Martin,** V. beim Fa. 49, unter Enthebung von dem Komdo. nach Württemberg, zum Fa. 15 versetzt; **Fuchs,** V. beim Fa. 15, behufs Verwend. beim D.R. 26 nach Württemberg komdt. — Beurlaubtenstand. Befördert: Zum St.V. der O.V. der Res. Dr. **Lingenberg** (V Berlin). Zu O.V.: die V. der Res.: **Siebel** (V Berlin), **Brauner** (Solingen). Zu V. die U.V. der Res.: Dr. **Wenz** (II Hamburg), **Kopf** (Stralsund). Wiederangestellt: **Vellguth,** O.V. der Landw. a. D. (I Braunschweig), zuletzt der Landw. 1. Aufg. (I Braunschweig), als O.V. mit seinem Patent vom 27. 3. 99 in der Landw. 1. Aufg. Der Abschied bewilligt: den St.V.: **Ahrens** der Res. (I Hamburg), **Ude** der Landw. 2. Aufg. (Bitterfeld); dem V. **Pifrement** der Res. (V Berlin).

Bayern. Versetzt: die St.V. **Wildhagen** beim 7. Fa., zum 1. Telegr.B.; **Reiseneder** beim Telegr.B., zum 2. Telegr.B.; O.V. **Jaufs** beim 1. U.R., zum 7. Fa. U.V. der Res. Dr. **Schmid** (Augsburg) zum U.V. des Friedensstandes im 2. U.R. ernannt und mit Wahrnehmung einer offenen Veter. Stelle beauftragt.

Sachsen. Versetzt: St.V. Dr. **Fischer,** Milit. Abt. bei der Tierärztl. Hochschule und der Lehrschmiede zu Dresden, zum G.Reiter-R.; die O.V.: **Bauer** beim 2. Train-B. 19, unter Belassung in dem Kmdo. zur Milit. Abt. bei der Tierärztl. Hochschule und der Lehrschmiede zu Dresden, zum 7. Fa. 77, **Müller** beim 1. Fa. 12, zur Milit. Abt. bei der Tierärztl. Hochschule und der Lehrschmiede zu Dresden; die V.: Dr. **Meyer** beim 4. Fa. 48, zur Tierärztl. Hochschule zu Dresden komdt., Dr. **Höfer** beim 8. Fa. 78, zum 2. Fußa. 19 (Standort Tr. Üb. Pl. Zeithain), Dr. **v. Müller** beim 2. U.R. 18, zum 3. U.R. 21 versetzt.

Württemberg. Versetzt: St.V. Dr. **Depperich** beim D.R. 26, zum Fa. 13.

Ordensauszeichnungen. Der Kr. O. 3. Kl. dem K.St.V. a. D. **Bufs** in Kassel; der R. A. O. 4. Kl. dem O.St.V. **Becher** beim Rem. Dep. in Wehrse; der Kr. O. 4. Kl. dem St.V. **Lührs** beim 1. G.Fa.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

25. Jahrg. Dezember 1913. 12. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Schriftleitung: Korpsstabsveterinär *Wöhler.*

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark.
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 M. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an.

Aus der Chirurgischen Klinik der Berliner Tierärztlichen Hochschule.
(Direktor: Prof. Dr. R. Eberlein.)

Ein Fall von Tricho-Epithelioma.

Beitrag zur Differentialdiagnose der Hautbotryomykose des Pferdes.

Von Oberveterinär Dr. Dornis, kommand. als wissenschaftl. Hilfsarbeiter.

Botryomykose ist eine spezifische Hauterkrankung, die in verschiedenen Formen auftreten kann und häufig an den Stellen, die durch den Geschirrdruck alteriert werden, ihren Sitz hat (Brust, Widerrist, Schulter). Nach Eberlein[1]) beobachtet man in der Regel eine mehr oder weniger bretthharte Verdickung der Haut, die sich beetartig von der Umgebung abhebt und eine stark verdickte, hornartige Epidermis (warzenartige) trägt. In dieser verdickten Haut lassen sich durch Adspektion oder Palpation kleine, harte Tumoren nachweisen, die sich in der Haut nach der Art der multiplen Fibrome wie eine Aussaat um einen Mittelpunkt gebildet haben. In anderen Fällen ist die Verdickung der Haut sowie die Bildung multipler Tumoren weniger ausgesprochen. Man findet vielmehr an den wenig verdickten und nicht sehr harten Hautstellen ähnlich wie bei der Furunkulose zahlreiche kleinste Fistelöffnungen, aus denen sich auf seitlichen Druck botryomycesrasenhaltiger Eiter in geringer Menge entleeren läßt. Schließlich aber vermag die Botryomycesinfektion der Haut auch zur Bildung sehr langsam und schmerzlos wachsender Granulationsgeschwülste mit brombeerartiger Oberfläche Veranlassung geben. Auf dem Durchschnitt sind derartige Geschwülste zunächst graurot, später werden sie speckig und schließlich sehr hart und von weißen, schwieligen Bindegewebssträngen durchzogen.

---

[1]) Eberlein, Klinische Vorträge, S. S. 1913.

Nach Schindelka[2]) ist die Diagnose der Hautbotryomykose in den allermeisten Fällen leicht zu stellen. Es trifft dies nach den in der chirurgischen Klinik der Berliner tierärztlichen Hochschule gemachten Erfahrungen für die beiden erstgenannten Formen der Erkrankung ohne Zweifel zu. Durch eine einfache mikroskopische Untersuchung läßt sich die Anwesenheit von Botryomycesrasen im Eiter ermitteln und auf diese Weise der Hautrotz, der nach Kitt[3]) in differentialdiagnostischer Beziehung eine gewisse Bedeutung hat, ausschließen.

Schwierig ist die Differentialdiagnose indessen zuweilen zwischen der in Form von Granulationsgeschwülsten auftretenden Hautbotryomykose und echten Geschwülsten der Haut, wie Fibromen, Sarkomen, Papillomen und auch Karzinomen. Das klinische Verhalten dieser Form der Hautbotryomykose, bei der vielfach Herde mit den charakteristischen Pilzrasen nur schwer nachzuweisen sind, gibt sehr leicht zu Irrtümern Veranlassung, so daß nur eine genaue mikroskopische Untersuchung von Schnittpräparaten endgültigen Aufschluß über die Natur derartiger Granulationen geben kann.

In einem hierher gehörigen Falle, den ich in der chirurgischen Klinik der Berliner tierärztlichen Hochschule beobachtet habe, und in dem Hautbotryomykose in Differentialdiagnose kam, förderte die mikroskopische Untersuchung einen interessanten Befund zutage, den ich daher auf Anregung des Direktors der Klinik, Herrn Prof. Dr. Eberlein, hier mitteilen möchte.

Der fragliche Patient, ein schlechtgenährtes, 10 Jahre altes Arbeitspferd, war von seinem Besitzer um einen billigen Preis auf einem Pferdemarkt gekauft worden. Der Preis des Tieres wäre erheblich höher gewesen, wenn es nicht in der Kehlkopfgegend, und zwar sowohl an der Unterseite wie an den Seitenflächen mit multiplen, granulierenden Geschwülsten behaftet gewesen wäre, deren Wachstum offenbar auf den dauernden Reiz eines Kehlriemens zurückgeführt werden mußte. Die Haut war hier verdickt und mit zahlreichen kleinen Geschwülsten von der Größe einer Erbse bis zu der einer halben Haselnuß bedeckt, so daß sie eine brombeerartige Oberfläche erhalten hatte. Von Haaren war keine Spur vorhanden, die ganze Fläche vielmehr mit braunroten, teils trocknen, teils feuchten Krusten bedeckt, die sich durch einfaches Abwischen leicht entfernen ließen. Die nun frei zutage liegenden Geschwülste hatten eine gelbrote bis hochrote Farbe, ziemlich derbe Konsistenz und bluteten leicht. Schmerzen schien das Pferd an diesen Stellen nicht zu empfinden.

---

[2]) Schindelka, Hautkrankheiten.
[3]) Kitt, Pathologische Anatomie.

Auf Grund des klinischen Befundes wurde zunächst Hautbotryomykose angenommen und das erkrankte Hautstück am niedergelegten Pferde in Chloralhydratnarkose exstirpiert. Auf dem Durchschnitt zeigten die einzelnen Geschwulstknoten ein gelbrotes, speckiges und glasiges Aussehen. Dicht unter der äußeren Oberfläche der einzelnen Knoten sah man kleine Herde von rundlicher Form, die in bezug auf ihre Größe teils an der Grenze der makroskopischen Sichtbarkeit standen, teils diejenige eines Stecknadelkopfes erreichten. Auf seitlichen Druck ließ sich aus diesen graugelb gefärbten Herden ein kleiner Pfropf einer gelbweißen, käsigen Masse herausdrücken, in der sich aber bei der mikroskopischen Untersuchung geformte Bestandteile nicht nachweisen ließen.

Die weitere Untersuchung geschah an dünnen Paraffinschnitten, die mit Weigerts Eisenhämatoxylin und Eosin gefärbt worden waren. Die Schnitte wurden senkrecht und parallel zur Oberfläche der Geschwülste geführt. Bei der Untersuchung mit schwacher Vergrößerung zeigten die Präparate zunächst eine außerordentliche Ähnlichkeit mit den Plattenepithelkrebsen. Das Gewebe bestand aus einem reichlichen bindegewebigen Stroma, das eine starke Lymphozyten- und Plasmazelleninfiltration aufwies. Auch Blutungen sowie eosinophile Zellanhäufungen wurden gefunden. In dieses Gewebe waren Epithelnester eingelagert, die wurzelartig verzweigt das Gewebe durchsetzten und auf Querschnitten eine rundliche oder ovale Form hatten. Ihre Größe war sehr verschieden. Die kleinen und mittelgroßen waren solide und bestanden ausschließlich aus Epithelzellen, während sich das Innere der zystenartig erweiterten großen Zellnester mit Erweichungsmassen gefüllt hatte. Alle Nester hatten eine Basalschicht, ein Stratum germinativum aus einschichtigem Zylinderepithel. Nach dem Innern wurden die Zellen allmählich kubisch und platt. Die größten Zysten waren häufig überhaupt nur von einer Reihe von Zylinderzellen umgeben.

Die Erweichungsherde wiesen oftmals in ihrem Innern, etwas peripher gelegen, einen dunklen Kern auf. Dadurch sowie durch die zwiebelschalenartige Anordnung der Erweichungsmassen machten sie den Eindruck von Krebsperlen und erhöhten noch die Ähnlichkeit mit dem Karzinom. Bei genauerer Untersuchung stellte sich indessen heraus, daß der dunkle, bräunlich gefärbte Kern der Erweichungsherde den Rest eines zu Grunde gegangenen Haares darstellte. Ganz abgesehen davon, daß die epithelialen Wucherungen in diesem Falle ein exstruktives und destruktives

Wachstum zugleich nicht zeigten, wie es von den papillären Krebsen verlangt wird, war durch den Nachweis der Haarrudimente der Beweis geliefert, daß ein echtes Karzinom nicht vorlag. Die Geschwülste mußten vielmehr als eine seltene und atypische Form der Epitheliome angesehen werden, in dem sich das Epithel vom Bindegewebe emanzipiert hatte und völlig ungeordnet selbständig für sich in dieses vordrang, sich zu diesem schließlich in parasitischer Art verhielt, indem es lediglich Stütze und Ernährung von ihm bezog.

Auch in klinischer Beziehung hatte der weitere Verlauf große Ähnlichkeit mit einem malignen Tumor. Wenige Tage nach

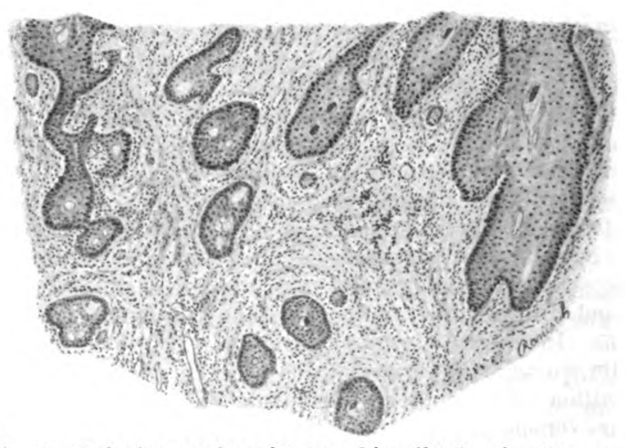


Fig. 1. Schnitt senkrecht zur Oberfläche des Tumors.

der Operation zeigten sich nämlich am unteren Rande des Operationsfeldes neue und sehr schnell wachsende Wucherungen.

Es wurde deshalb eine Röntgenbehandlung in der Weise eingeleitet, daß die Operationsfläche einen um den anderen Tag je 15 Minuten lang bestrahlt wurde. Die Bestrahlungen geschahen mit einer mittelweichen Radiologieröhre. Das Geschwulstgewebe reagierte prompt auf die Strahlen. Die neuen Knoten, die schon fast Walnußgröße erreicht hatten, verkleinerten sich zunächst, um dann allmählich ganz zu verschwinden. Im ganzen hatte der Patient sieben halbe Erythemdosen in sieben Sitzungen erhalten. Nach dreiwöchigem Aufenthalt in der Klinik war der Heilungsprozeß so weit vorgeschritten, daß das Pferd entlassen werden konnte. Als es nach weiteren vier Wochen vom Besitzer wieder vorgestellt wurde, war schon alles bis auf eine zweimarkstückgroße Stelle

vollkommen vernarbt. Diese Stelle war glatt, rosarot gefärbt und von einem weißen Epidermissaum umgeben.

Ich habe vorliegenden Fall der Veröffentlichung wert gehalten, da ich in der veterinär-medizinischen Literatur die Beschreibung analoger oder wenigstens ähnlicher Krankheitsbilder nicht gefunden habe. In der Humanmedizin sind derartige Veränderungen, jedoch auch selten, beschrieben. Sie werden von Hedinger als benigne Epitheliome der Kopfhaut be-

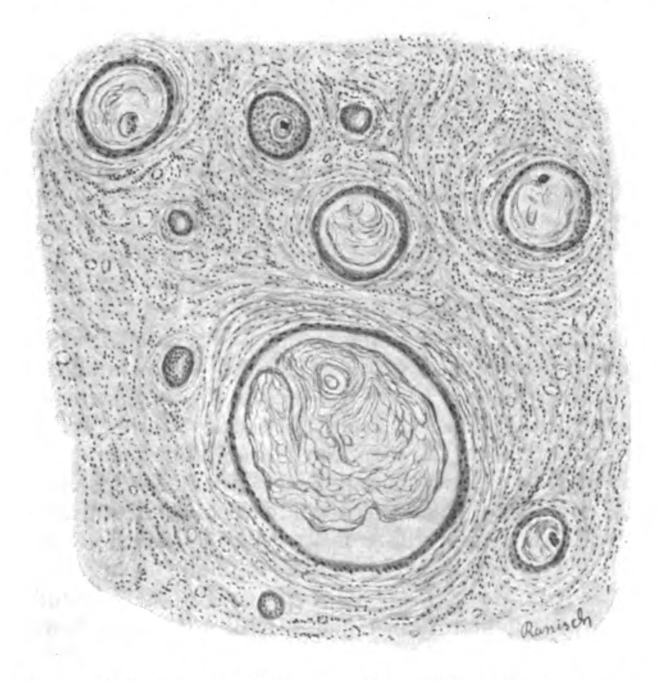


Fig. 2. Schnitt parallel zur Oberfläche des Tumors.

schrieben und sollen nach dem genannten Autor vielleicht aus Talgdrüsen hervorgehen. Trotz des Befundes epithelgefüllter „Alveolen" seien sie indessen keine Karzinome. Dore[4]) bezeichnet ein derartiges Multiple benign cystic Epithelioma als Tricho-Epithelioma und ist der Meinung, daß aus ihnen sehr leicht bösartige Geschwülste hervorgehen können.

---

[4]) Dore, Case of multiple benign cystic Epithelioma. Proceedings of the Royal Society of Medicine. May 1912.

Bemerkungen über besondere Garantien beim Kauf von Offizierpferden und bei der Auswahl von Chargenpferden.

Von Stabsveterinär **Koßmag.**

Es mag auf den ersten Blick sonderbar und überflüssig erscheinen, diese Fragen unter Sachverständigen noch zu erörtern. Allein einige mir in letzterer Zeit begegnete Vorkommnisse, die ich kurz anführen werde, mögen die Berechtigung dieser Zeilen nicht nur im Interesse der Käufer, sondern auch der beteiligten Sachverständigen, der Veterinäroffiziere, zur Genüge dartun.

Es ist für den Offizier als Käufer ein empfindlicher Verlust, wenn er nach nur kurzer Zeit womöglich den vollen Wert des gekauften Pferdes einbüßen soll, entweder, weil er rechtlich keine Handhabe mehr zur Rückgängigmachung des Kaufes hat, oder, weil der Militärfiskus sich weigert, irgendwie Ersatz, z. B. durch Niederschlagen des erhobenen Pferdegeldvorschusses usw., zu leisten, obwohl den Käufer und Besitzer in diesen Fällen kein Verschulden trifft, er sich vielmehr noch besonders gesichert hält durch die Unterstützung von seiten des sachverständigen Veterinärs. Daher dürften auch für diesen die nachstehenden Fälle ein großes Interesse haben, steht doch dem Käufer ev. das Recht des Regreßanspruches an den Sachverständigen zu.

Von den zu erwähnenden Fällen handelt es sich in einem Falle um das Pferd eines pferdegeldberechtigten Offiziers, in den anderen um Chargenpferde. Letztere Fälle können aber auch ebensogut bei jedem Kauf in Frage kommen.

1. Ein Infanterieoffizier kaufte eine 4½jährige Stute. Diese war früher als Zuchtstute in einem Gestüt aufgestellt gewesen und, da sie scheinbar güst geblieben war, verkauft worden. Nach etwa 3 Monaten veräußerte der neue Besitzer die Stute an obigen Offizier mit der gesprächsweise gemachten Äußerung, sie sei sicher nicht tragend sowohl nach Mitteilung des Gestütes als auch nach seinen eigenen weiteren Beobachtungen, die nicht die geringsten Anzeichen von Trächtigkeit ergeben hätten. Das Tier wurde zu jedem Dienst geritten und stand während dieser Zeit gewissermaßen unter ständiger Aufsicht des den Dienst bei der Truppe mitversehenden Veterinärs. Etwa 2½ Monate nach dem Kaufe zeigte sich die Stute dennoch trächtig. Die zur Schonung und zu einem möglichst günstigen Ausgang der Geburt nötigen Maßregeln wurden streng eingehalten.

Allein das in Bauchquerlage, in linker Seitenstellung und Rücken-, Kopf-Halshaltung gelegene, für die kleine Mutterstute abnorm große und starke Fohlen konnte auch durch Embryotomie

nicht entwickelt werden, zumal eine eigenartige Mißbildung, Verkrümmung und Verwachsung des 5. und 6. Halswirbels, abnorme Beugestellung der Sprunggelenke infolge Haut-, Faszien- und Sehnenverkürzung, vorlag.

Die Stute mußte getötet werden.

Für unsere Betrachtungen ist es übrigens gleichgültig, ob die Geburt doch schließlich gelungen, die Stute aber später an deren Folgen verendet wäre.

Ähnlich liegt ein mir kürzlich bekannt gewordener Fall. Ein junges, angeblich frisch kastriertes Pferd zeigte nach einiger Zeit recht unangenehme Hengstmanieren, und nach etwa 1 Jahr war auf der einen Seite ein Hoden zu fühlen. Gelegentlich der Kaufuntersuchung war beiderseits eine Kastrationsnarbe festgestellt worden, die übrigens auch nach Fröhner kein unbedingter Beweis für eine Kastration ist. Ob die wegen der Unart des Pferdes benötigte erneute Kastration erfolgreich verlief oder im Gegenteil gar mit dem Tode des Tieres endete, ist für uns belanglos. Es handelt sich vielmehr um die Frage: Hat der Offizier nun den Schaden bzw. Verlust zu tragen oder wird ihm irgendwie ein Ersatz von seiten des Verkäufers oder des Staates oder gar des Sachverständigen?

2. Zwei Chargenpferde zeigten etwa 1 und 2 Monate nach ihrer Übernahme eitrigen Ausfluß aus einer Kastrationsnarbe. Da bei dem einen Pferde ohne ärztliche Hilfe bald wieder Heilung eingetreten sein soll, wurde der Sache von seiten des Besitzers keine Bedeutung beigelegt. Im zweiten Fall kam durch die von einem Veterinär eingeleitete Behandlung gleichfalls sehr schnell Heilung zustande. Als mir die beiden Pferde vorgestellt wurden, hatte sich von neuem eine Fistel gebildet. Inzwischen waren mehr denn 1½ Jahr seit der Übernahme verflossen. Bei beiden Pferden ließ sich der bedeutend verdickte und teilweise mit der Hodenhaut verwachsene Samenstrang bis in die Bauchhöhle verfolgen. Eine Operation war hier m. E. wenig Erfolg versprechend.

Wer trägt hier den Schaden? Im gewissen Sinne ergibt sich auch hier — bei Chargenpferden — unbedingt eine Schädigung des betreffenden Offiziers, ganz gleich, ob er nun eine Behandlung in seinem Interesse einleitet, oder ob eine Rücknahme des Pferdes durch die Truppe statthat. Dabei sei gar nicht erwähnt, daß dem als Kommissionsmitglied tätig gewesenen Veterinäroffizier sicher in manchen Fällen ein Vorwurf nicht erspart bleiben wird.

Noch vielmehr kommen diese Verhältnisse beim Kauf solcher Pferde zur Geltung.

Was den Fall des Trächtigseins anbelangt, so kommt nicht allein der tödliche Ausgang in Frage, sondern auch bei günstigerem Verlauf der Geburt erleidet der Offizier einen nicht unerheblichen Schaden. Die Stute muß vor und nach der Geburt

längere Zeit geschont werden; der Besitzer hat also mindestens die Unkosten für ein Aushilfepferd zu tragen. Eine andere Folge ganz normal verlaufender Trächtigkeit und Geburt kann die sein, daß das Tier sich späterhin nicht mehr als Reitpferd eignet.

Ebenso ist in den anderen angeführten Fällen wohl der Nachteil für den Besitzer klar.

Wie kann sich der Offizier nun gegen solche unangenehmen Zufälle schützen? Soll er sich jedesmal die besondere Währschaft der Nichtträchtigkeit geben lassen, und die Zusicherung, daß kein Kryptorchismus bei dem Pferde vorliegt? usw. Das würde wohl kaum von jedem Verkäufer zu erlangen sein.

Bei dem Kauf von Pferden, die unter Offizieren stattfinden, liegen diese Verhältnisse meistens günstig.

Wie aber steht es damit beim Kauf der Pferde vom Händler oder Züchter? Letztere haben zur Weigerung der besonderen Zusicherung dann wohl ihre bestimmten Gründe. Es ist dennoch stets zu versuchen, eine Sicherheit für diese 2 Fälle: Trächtigkeit und Kryptorchismus zu erlangen, sonst stehe man lieber vom Kaufe ab.

Die Händler sind oft selbst ebensowenig unterrichtet über den Zustand ihrer Pferde, wie der Käufer es sein kann, und werden schon aus diesem Grunde kaum Garantie leisten wollen. Vorsicht ist also hier unbedingt geboten.

Der erwähnte Fall von Trächtigkeit bietet ferner einen Beweis dafür, daß es selbst dem Sachverständigen bei der Untersuchung eines Pferdes zwecks Kaufes nicht immer möglich ist, Trächtigkeit in jeder Zeit ihres Bestehens festzustellen. Es ist dies wichtig für etwaige Regreßansprüche an den Sachverständigen, denen das Gericht m. E. nie Folge geben kann. Obwohl doch in diesem Fall ein diesbezüglicher Verdacht nicht von der Hand zu weisen war, konnten vom attestierenden Veterinär wie auch bei mehrmonatiger Beobachtung durch den Truppenveterinär bis knapp zwei Monate vor der Geburt keine irgendwie auf Schwangerschaft hinweisende Erscheinungen festgestellt werden. Es ist daher auch nicht zu verwundern, daß in der Regel bisher allgemein eine Untersuchung auf Trächtigkeit beim Kauf unterblieben ist, wenn keinerlei Anlaß zu einer solchen vorlag.

Nach den Erfahrungen in der Praxis ist es bis zu einem gewissen Zeitpunkte völlig ausgeschlossen, mit unbedingter Sicherheit das Vorhandensein der Gravidität zu diagnostizieren. Mir selbst ist es häufig vor dem 8., oft auch noch im 9. Monat recht schwer gelungen, bei der Stute die Frucht mit Bestimmtheit, d. h. so zu erkennen, daß forensisch ihr Bestehen dargetan werden kann. Auch zu dieser Zeit sogar bedurfte es zeitlich länger auseinanderliegender rektaler Untersuchungen. Der Sachverständige wird also in der Regel nur dann eine sichere Diagnose stellen können, wenn die zu kaufende Stute mindestens schon 8 bis 9 Monate tragend

ist. Nach Fröhner genügen 7 bis 8 Monate; es hängt dies aber von den verschiedensten Umständen ab. Malkmus sagt sogar, „daß ein Tier nicht trächtig ist, läßt sich durch die Untersuchung niemals feststellen".

Es gibt natürlich auch mehr oder minder leicht zu erkennende Fälle der Gravidität. Bei einiger Aufmerksamkeit werden sie dem Sachverständigen nicht entgehen. Und doch! Wie wenig eine Umfangvermehrung des Hinterleibes, ein geschwollenes, ja sogar ein sezernierendes Euter und ein Ausbleiben der Rossigkeit sowie selbst scheinbare Eigenbewegungen des Fötus als untrügliche Zeichen der Schwangerschaft zu betrachten sind, erfährt der Praktiker leider oft genug. Und ebenso täuschen ihn ein aufgeschürzter Leib, lebhaftes, nervöses Wesen und wiederkehrende Rossigkeit über eine wirklich vorhandene Trächtigkeit. Hoffentlich hilft dem Sachverständigen das neuerdings in Aufnahme gekommene Dialysierverfahren bzw. optische Verfahren von Abderhalden, die Trächtigkeit aus dem Blute der Tiere frühzeitig erkennen zu können, über diese Schwierigkeiten hinweg.

Ist nach alledem nun unbedingt beim Kauf ein Sondervertrag zu schließen, damit der Verkäufer für den Schaden haftet, oder bleibt dem Offizier bei Nichterlangung dieser Zusicherungen dennoch die Gewißheit, daß der Militärfiskus die im Vorschuß genommenen Pferdegelder niederschlägt, oder soll der Kauf lieber gänzlich unterbleiben? Die im Sondervertrag schriftlich aufzustellende Zusicherung gilt dann gleich einer gesetzlichen Zusicherung einer Eigenschaft und nicht nur als Verkaufsbedingung. Dem Käufer steht dann auch das Recht auf Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu. § 249 BGB.

Hierbei möchte ich folgendes bemerken: Aus meiner früheren Praxis sind mir mehrere Fälle besonders beim Rindviehverkauf in der Einnerung, in denen die Leute vom Gericht mit ihren Klagen abgewiesen wurden, obwohl sie schriftlich die Zusicherung hatten, daß das gehandelte Tier tragend bzw. nichttragend sei. Sie hatten ihren Klageantrag zu spät eingereicht, nämlich erst dann, als sich nach abgelaufener Trächtigkeitszeit kein Kalb einstellen wollte bzw. das Tier sich zur Geburt stellte. Sie handelten also im Sinne der alten Dieckerhoffschen Anschauung, daß die sechswöchige Klagefrist erst nach Ablauf der normalen Trächtigkeitsdauer eintreten sollte. Es entspricht dies auch mehr dem allgemeinen Laienempfinden. Man sagt sich: ich kaufe das Tier für tragend (oder nichttragend), folglich haftet mir der Verkäufer für eine so klar liegende und durch den Effekt so sicher zu beweisende Eigenschaft solange, bis diese sich einstellt oder nicht.

Das ist aber falsch! Fröhner sagt in seiner „Gerichtlichen Tierheilkunde" sehr treffend in bezug des Verkaufes von Rindvieh: „Eine Gewährfrist von 9 Monaten — typische Trächtig-

keitsdauer — gibt es nicht!" Dies gilt natürlich auch für Pferde, unter Abänderung der 9 in 11 Monate. Auch Malkmus äußert sich in seinem „Handbuch der gerichtlichen Tierheilkunde", II. Auflage, S. 667, dahin, daß dem Käufer zum Nachweis der zugesicherten Trächtigkeit nur die 6 Wochen der Verjährungsfrist zur Verfügung stehen.

Da das Nichttragendsein kein Hauptmangel ist, so fehlt eben der Vorteil der Währschaftszeit. An ihre Stelle tritt dann nach § 492 BGB. die Klageverjährungsfrist oder eine besonders zu vereinbarende Gewährfrist, oder mit anderen Worten: Innerhalb sechs Wochen nach der Übernahme muß festgestellt sein, ob Trächtigkeit vorliegt.

Dasselbe gilt für die Fälle des Kryptorchismus und der Samenstrangfistel. Es ist daher auf keinen Fall angängig, aus der Zusicherung des Verkäufers, „das Pferd sei regelrecht geschnitten" (kastriert), oder es sei kein Kryptorchide (Klopfhengst), zu folgern, der Käufer habe nun eine Währschaftszeit erreicht bis zu dem Zeitpunkte, an dem sich plötzlich doch ein Hoden zeigt. Eine derartige oft recht lange Währschaftsfrist brächte eine große Unsicherheit in den Handel und würde eine Vermehrung statt Verminderung der Prozesse bewirken. In einem Urteil des Landgerichts Mainz (Malkmus, Handbuch der gerichtlichen Tierheilkunde) wird nicht verkannt, daß darin eine große Härte liegt, eine nur sechswöchige Klagefrist für Feststellung eines Zustandes der Trächtigkeit zu gewähren, weil dies fast niemals in dieser Zeit gelingt.

Es bleiben dem Käufer dann folgende Wege übrig, die Verjährung zu unterbrechen:

1. Die Erhebung der Klage. Bei einer kurz vor der Ablieferung eingetretenen Gravidität kann es aber sehr leicht möglich sein, daß sich während der Prozeßzeit immer noch nicht mit Sicherheit eine Diagnose stellen läßt. Es werden so Vertagungen und neue Termine nötig, die unnötige Kosten verursachen.

2. Will nun der Käufer nicht in dubio einen Prozeß anhängig machen, dann steht ihm zur Wahrung seiner Rechte noch „die gerichtliche Beweisaufnahme zur Sicherung des Beweises" offen. Diese Art der Unterbrechung der Verjährung ist wesentlich billiger und insofern am vorteilhaftesten, als von Gerichts wegen so lange und so oft eine Untersuchung des strittigen Tieres statthat, bis mit positiver Sicherheit eine Diagnose sich ergibt. Dann erst braucht der Käufer die Klage anzustrengen. Immer aber sind Klageerhebung, Streitverkündung sowie die Beantragung der Beweisaufnahme innerhalb sechs Wochen anhängig zu machen.

3. Viel sicherer wäre es daher für den Käufer, wenn neben der „Zusicherung dieser besonderen Eigenschaft" noch eine Gewährfrist (§ 492 BGB.) vereinbart würde. Diese kann aber für

die Trächtigkeit nicht von kurzer Dauer sein, etwa nur auf einige Wochen, sondern sie müßte eigentlich bis zu dem Zeitpunkte reichen, an dem im spätesten Termin eine Stute fohlen müßte. Eine derartige besondere Abmachung schließt einmal völlig die Gefahr der Verjährung aus, zumal nachher erst noch die Klagefrist einsetzt, und ferner ist § 484 BGB. zuständig. Hiernach wird ohne weiteres angenommen, daß der Mangel schon zur Zeit des Überganges der Gefahr auf den Käufer vorhanden war. In einzelnen Fällen würde sich übrigens dieser Beweis sehr leicht durch Berechnung der verstrichenen Trächtigkeitswochen erfüllen lassen; beim Kryptorchismus ist er überflüssig. Samenstrangfisteln müßten jedoch stets durch Beweisführung auf die Zeit vor der Übernahme zurückgeführt werden, da es zu ihrer Entstehung nicht stets einer Kastration bedarf.

Die obige langfristige Währschaftszeit einzugehen, werden sich aber die meisten Verkäufer weigern. Hat nun z. B. die Belegung der Stute kurz vor dem Kaufe stattgefunden, so wäre, da die Trächtigkeit zwischen 310 und 380 (nach einigen bis 410) Tagen schwankt, letztere Zeit die zu vereinbarende Frist. Der Käufer wird sich demnach beim Kauf einer Stute, besonders wenn sie jugendlichen Alters ist, am besten gegen unerwünschte Trächtigkeit durch Einfügung folgenden Passus in den Kaufvertrag sichern: „Verkäufer garantiert außerdem für Nichtträchtigkeit mit einer Währschaftszeit, die mit der normalen Tragezeit endet.“

Ist dieses Zugeständnis nicht zu erreichen, so ist auf jeden Fall die Zusicherung für „Nichtträchtigkeit“ zu fordern. Es hätte aber dann der Käufer stets, auch ohne daß Symptome von Gravidität sich zeigen, innerhalb von sechs Wochen einen der angegebenen Wege zur Unterbrechung der Verjährung einzuschlagen.

Betreffs des Kryptorchismus läßt sich eine erfolgreiche Währschaftszeit kaum festlegen; unbedingt ist aber die besondere Zusicherung seines Nichtvorhandenseins beim Kauf zu verlangen. Es kommt dies nur für junge Tiere oder ältere, eben erst kastrierte in Frage.

Gegen das Bestehen von Samenstrangfisteln schützt genügend eine genaue Untersuchung durch den Sachverständigen.

Wie vorsichtig aber auch in solchen Fällen der Sachverständige verfahren muß, lehrt folgendes Beispiel: Ein vor etwa zwei Monaten kastriertes Pferd wurde zwecks Ankaufs für einen Offizier mir vorgestellt. Die Palpation der Leistengegend ergab auf der einen Seite eine schwache Verdickung des Samenstrangstumpfes und Verwachsung seines unteren Endes mit der äußeren Haut. Der Kauf wurde von mir bis zum Verschwinden der Schwellung abgelehnt. Und mit Recht, denn bald darauf war eine Fistel entstanden. Vom Händler vorgenommene Ausspritzungen, Bäder usw. ließen die Fistel scheinbar völlig zur Heilung kommen.

Der Strang blieb jedoch verdickt. Infolge weiterer Weigerung, das Tier abzunehmen, entschloß sich der Händler zur nochmaligen „Kastration". Sie hatte den gewünschten Erfolg, daß innerhalb drei Wochen keine Verdickung des Stranges und keine Fistel mehr zu fühlen waren. Jetzt kam der Kauf zustande.

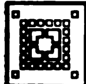
Wie eine genaue sachverständige Untersuchung vor Schäden dieser Art beim Handel Schutz gewährt, so kann auch die Abgabe von Chargenpferden, die Veränderungen an den Samensträngen zeigen, durch den Einspruch des Veterinäroffiziers bei der Kommission vermieden werden.

Es kann ja leicht möglich sein, daß die Entartung des Samenstranges in der Zeit des vierjährigen Turnus des Pferdes kaum zu einer nennenswerten Behandlung Anlaß gibt, oder, wie oben erwähnt, nicht genügend vom Besitzer gewürdigt wird. Allein bei einem eventuellen Verkauf des Pferdes wird dieser Fehler mindestens im hohen Grade preisdrückend wirken oder den Handel völlig zunichte machen. Diesen Schaden trägt dann der Offizier. Auch die Rücknahme durch die Truppe und Bewilligung eines anderen Chargers können ihm die auf die Ausbildung des Pferdes angewandte Zeit und Mühe nicht ersetzen.

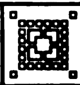
Es ist für diesen Fall wohl ausgeschlossen, daß an den Veterinär irgendwelche Regreßansprüche erhoben werden können, sehr wohl aber gestatten, wie erwähnt, der § 276 und § 839 des BGB. eine Inanspruchnahme des Sachverständigen als Berater beim Kauf.

Wann darf nun der Offizier hoffen, daß ihm vom Staate irgendwie eine Entschädigung zuteil wird?

Die Pferdegeldvorschrift wie auch die Remontierungsordnung setzen dazu voraus, daß ein Verschulden des Besitzers nicht vorliegt. In den erwähnten Fällen von Trächtigkeit, Kryptorchismus schien bisher nicht die Ansicht bei der höchsten militärischen Instanz zu bestehen, daß die Unterlassung der Sicherung einer besonderen Garantie als Verschulden aufzufassen sei. Vielleicht hat aber in Kürze oder später einmal eine andere Auffassung statt, und ist daher die Erreichung einer gewissen Sicherung des Käufers möglichst zu erstreben. Ist diese aber auf keinerlei Weise zu erreichen, so rate ich dringend, wenigstens für den unangenehmsten Fall, die Trächtigkeit, beim Erkennen der ersten Erscheinungen, schleunigst das Pferd auf eigene Kosten als „Mutterstute" bei einer Viehversicherung zu versichern.



Mitteilungen aus der Armee



Über einen Fall von subakuter Gehirnentzündung mit Zwangsbewegungen und Krampfanfällen im Anschluß an eine zur Erblindung führende Sehnervenerkrankung.

Von Stabsveterinär Beier.

Am 15. November v. J. wurde mir das Pferd eines Infanterieoffiziers zur Untersuchung der Sehfähigkeit mit dem Vorbericht zugeführt, daß es seit einigen Tagen häufig den Kopf schief halte und — am langen Zügel oder an der Halfterkette geführt — an Gegenstände, sogar an den Pfosten der Stalltür anstoße; sonst zeigte es keine Anzeichen einer Erkrankung.

Es handelte sich um einen neunjährigen Schimmelwallach in gutem Futterzustande und mit munterem Benehmen, der sich bei genauerer Untersuchung als innerlich vollkommen gesund erwies. Untersuchung auf Sehfähigkeit: 1. Beide Augen unverdeckt: Auf ebener Vorführbahn ist beim Vorwärtsführen im Schritt und Trab keinerlei Veränderung der normalen Gangart zu erkennen. Auf unebenem Boden sowie bei Wendungen geht das Pferd mit vorsichtigen Bewegungen der Vorderbeine, die dabei etwas höher gehoben und tappend aufgesetzt werden. Es stolpert über am Boden liegende Gegenstände, wie Flankierbäume, Beschlagböcke und Besen, so auch über den etwas erhöhten Rand des uneingezäunten Reitplatzes. Gegen in Brusthöhe vorgehaltene Hindernisse genannter Art stößt es öfter, jedoch nicht immer, an. Vor in Augenhöhe befindlichen Hindernissen weicht es mit schief gehaltenem Kopf — rechtes Ohr höher als linkes — aus.

2. Bei gut verdecktem rechten Auge stößt das Pferd an Hindernisse verschiedenster Art und in verschiedener Lage und Höhe an, wenn man es an langem Zügel dagegenführt.

3. Bei verdecktem linken Auge verhält es sich wie bei 1 beschrieben.

Beschaffenheit der Augen: Die Lider beider Augen sind — ohne jede entzündliche Veränderung — gleichmäßig in normaler Weise geöffnet. Die Lidbindehäute zeigen rosarote Farbe. Bei der Palpation erweisen sich beide Augäpfel gleich groß und bieten dem drückenden Finger gleichmäßig elastischen Widerstand, wie man ihn an gesunden Augen findet. Die Pupillen haben länglich ovale Form ohne jede Verzerrung, sind aber auffallend groß. Die linke Pupille ist etwas größer als die rechte und reagiert auf plötzlich einfallendes Licht nicht durch Verengerung. Am rechten Auge ist diese Reaktion zwar nicht vollkommen aufgehoben, aber doch erheblich in ihrer Intensität herabgesetzt. Die durchsichtigen Medien beider Augen sind ungetrübt und lassen den Augenhintergrund gut erkennen. Die rosarote Papille des rechten

Auges zeigt stark gefüllte Blutgefäße und einen zentral gelegenen, dunkler gefärbten, fast kreisrunden Fleck, der sich von der helleren Randzone deutlich abhebt und ungefähr ein Drittel des Papillendurchmessers einnimmt. Am linken Auge treten die Blutgefäße der Papille noch stärker hervor als am rechten. Auch hier ist ein zentral gelegener, roter, fast kreisförmiger Fleck auffallend. Er hat einen etwas größeren Durchmesser und ist dunkler rot gefärbt als der der rechten Papille. Seine Abgrenzung gegen die hellere Randzone ist ziemlich scharf. Irgend ein Anzeichen einer äußeren Verletzung ist an keinem Auge auffindbar.

Aus dem Untersuchungsbefund geht hervor, daß das Sehvermögen des linken Auges vollkommen aufgehoben ist, während am rechten Auge noch Sehfähigkeit — wenn auch herabgesetzte — besteht. Die starke Füllung der Blutgefäße in Verbindung mit den beschriebenen zentralen roten Flecken in den Papillen deuten auf entzündliche Vorgänge in den Sehnerven als Ursache für die mangelnde Sehfähigkeit. Damit nicht im Einklang steht indessen die vollständige Abwesenheit von Lichtscheu und Tränenfluß, Symptome, die man bei einer Sehnervenentzündung sonst immer findet.

In den nächsten sechs Wochen trat im Allgemeinbefinden des Patienten keine Veränderung ein. Insbesondere fehlte jedes Anzeichen einer Gehirnerkrankung. Das Sehvermögen wurde indessen allmählich schlechter. Ende Dezember stolperte Patient beim Führen an der Hand über jedes Hindernis. Während sich bei den einzelnen, in Abständen von acht Tagen vorgenommenen eingehenden Augenuntersuchungen an dem Zustand der durchsichtigen Medien keinerlei Veränderungen feststellen ließen, hatten sich die Erscheinungen an den Papillen allmählich deutlich verändert.

Am 27. Dezember 1912 wurde folgender Befund aufgenommen: Am linken Auge ist die Papille stark abgeblaßt und im ganzen kleiner geworden. Auch beobachtet man radiär verlaufende, rötlich-graue Züge darin. Der oben beschriebene zentrale Fleck ist kaum noch durch seine nur wenig dunklere rote Färbung erkennbar und an sich bedeutend kleiner. Dagegen erscheint die ihn umgebende Randzone stark verbreitert und mehr gelb gefärbt. Die Zahl der sichtbaren Blutgefäße scheint sich verringert zu haben. Während man in den zentralen Teilen, nur spärlich verstreut, einige dünne, wenig geschlängelte Blutgefäße beobachten kann, sieht man an der Peripherie der Papille neben diesen auch dicke, stärker geschlängelte und dunkelrote Gefäße.

Die Papille des rechten Auges ist etwas größer als die des linken und im ganzen etwas mehr rot gefärbt. Auch hier hat sich die rötlich-gelbe Randzone um den zentral gelegenen Fleck erheblich verbreitert. In der rechten Papille sieht man zahlreichere und stärkere Blutgefäße als in der linken. Während vor sechs Wochen die Blutgefäße in ihrer Stärke und ihrem Füllungsgrad nur geringe Verschiedenheiten zeigten, liegen jetzt, besonders am Papillenrande, starke, prall gefüllte und geschlängelte Gefäße neben ganz feinen, heller rot gefärbten und mehr gerade verlau-

fenden. Graugelbe Züge sind in der rechten Papille nicht wahrzunehmen. Im ganzen ist auch sie heller geworden als sie vor sechs Wochen war.

Da es sich um die Unbrauchbarkeitserklärung des Pferdes als Reitpferd handelte und der Fall nach dem Untersuchungsbefund vom 27. Dezember einwandfrei geklärt erschien, wurde von den wöchentlichen Augenuntersuchungen nun Abstand genommen. Bis zum 22. Januar 1913 habe ich das Pferd nur einige Male von weitem beobachtet, wie es vom Burschen an der Hand im Schritt bewegt wurde. Hierbei ist mir nie etwas Abnormes an dem Benehmen des Pferdes aufgefallen.

Am Morgen des 22. Januar wurde mir das Pferd wieder zur Untersuchung vorgeführt mit dem Bericht, daß es nun sein Futter nicht mehr finde. Es nähme nur dicht vor das Maul gehaltenes Heu. Hafer verweigere es ganz. In den letzten drei Tagen habe es — allmählich zunehmend — schlechter gefressen als sonst, sei weniger munter und stehe meist unbeweglich mit dem Kopfe in der Ecke seines Standes. Die Untersuchung ergab wieder völliges Freisein von irgendeiner Erkrankung der Brust- und Bauchhöhle. Auffällig waren indessen der stiere Blick, die Teilnahmlosigkeit an den Vorkommnissen der Umgebung und dauernde Schiefhaltung des Kopfes. Jetzt — im Gegensatz zu früher — linkes Ohr höher als rechtes. Bei dem Versuche, die Augen zu untersuchen, hob und beugte es plötzlich unter Muskelzittern das linke Vorderbein, überschlug sich nach hinten und blieb einen Augenblick wie betäubt auf der rechten Seite liegen. Danach sprang es wieder auf und drängte nach vorwärts, so daß der Bursche kaum imstande war, es zu halten. Wieder in den Stall gebracht, stellte es sich mit dem Kopfe in die Ecke seines Standes und blieb so bewegungs- und teilnahmlos stehen. Futter und Wasser wurden vollständig verweigert. Am nächsten Tage bekam es bei dem Herausführen aus seinem Stande wieder einen krampfartigen Anfall. Das linke Vorderbein wurde wieder gehoben und unter Zittern der Schultermuskulatur eine Zeitlang in Beugestellung gehalten. Bald darauf hing sich Patient, nach rückwärts drängend, in die Anbindekette, die den starken Zug jedoch aushielt und so ein Niederstürzen des Pferdes verhinderte. Erst nach einigen Minuten beruhigte sich Patient und nahm seine frühere teilnahmlose Stellung wieder an. Von einer nochmaligen eingehenden Augenuntersuchung mußte Abstand genommen werden, da sich das Pferd nicht mehr an einen dazu geeigneten Ort bringen ließ und bei Anwendung jeder — auch der geringsten — Gewalt ähnliche Anfälle: Muskelzittern, Steigen, Vorwärts- oder Rückwärtsdrängen, bekam. Der Puls war etwas verzögert, 32 in der Minute, kräftig, gleich- und regelmäßig. Temperatur und Atmung normal.

Am folgenden Tage wurde das Pferd dem Pferdemetzger übergeben, der es leider durch Kopfschuß tötete, so daß eine Untersuchung des Gehirns post mortem für die Erklärung der Krankheitserscheinungen wertlos wurde. Ebensowenig konnte ich die Augen zur Untersuchung erlangen.

Das deutliche Abblassen beider Papillen im Verlaufe der Erkrankung, zusammen mit der allmählichen Verringerung der sichtbaren Arterien und dem gleichzeitigen stärkeren Hervortreten der Venen in den Papillen sind wohl als Merkmale der Stauungspapille mit anschließend beginnender Atrophie zu deuten. Für leztere sprechen insbesondere die beschriebenen graugelben Züge in der linken Papille (Bindegewebe). Bemerkenswert erscheint das absolute Fehlen von Gehirnerscheinungen in den ersten acht bis neun Wochen der Augenerkrankung, da ja, umgekehrt, Stauungspapille mit anschließender Atrophie im Gefolge von subakuter Gehirnentzündung und Hydrocephalus keine Seltenheit sein dürfte.

Ein Fall von Tuberkulose beim Pferd.

Von Stabsveterinär Dietrich.

Am 28. Januar versagte eine als heikler Fresser bekannte junge Remonte — „Crassus“ der 1. Batterie — die Aufnahme von Körnerfutter. Die Untersuchung ergab 50 Pulse, 12 Atemzüge und 39,8° C. Mastdarmtemperatur. Das Pferd macht einen teilnahmlosen Eindruck, das Haarkleid ist glanzlos, die Schleimhäute auffallend blaß, der Kot kleingeballt, hart und mit Schleim überzogen. Heu und Mohrrüben werden langsam verzehrt, Wasser in mäßiger Menge aufgenommen. Bewegung ist frei. Das Pferd wird in den Krankenstall verbracht. Die vorhandenen Symptome werden als ein Magen-Darmkatarrh gedeutet und Patient mit Karlsbader Salz und Bittermitteln behandelt.

Die auffallende Blässe der Schleimhäute ließ eine Veränderung der Blutmischung erwarten. Es wurde deshalb eine Blutprobe aus der Ohrspitze entnommen und das Blut in gefärbten Ausstrichpräparaten untersucht. Dabei wurde eine erhebliche Vermehrung der weißen Blutkörperchen festgestellt, und zwar vornehmlich der polymorphkernigen Leukocyten. Es waren davon in jedem Gesichtsfelde eine große Anzahl bis zu 11 Stück festzustellen. Nunmehr wurde die Diagnose auf Leukämie gestellt. Trotz der angegebenen Medikation besserte sich der Appetit auf Körnerfutter nicht. Heu dagegen wurde bis zu 18 Pfund täglich verzehrt.

Das Befinden änderte sich nicht wesentlich, die Temperatur schwankte zwischen 39,0 und 39,4° C. Es wurde nunmehr eine Arsenikkur eingeleitet, außerdem Weizenschale als diätetisches Futtermittel nebenbei gegeben. In der Zeit vom 10. Februar bis 10. März wurden 10,0 Acid. arsenicosi verabreicht. Das Befinden hatte keine wesentliche Änderung erfahren. Die Zahl der Pulse schwankte zwischen 48 und 50, die der Atemzüge zwischen 12 und 16, die Temperatur zwischen 38,5 und 39,1° C. Gegen Ende Februar zeigten die Schleimhäute eine leichte rosarote Färbung. Der Kot verlor seine kleingeballte, harte Beschaffenheit, wurde lockerer, auch verschwand der schleimige Überzug. Die Futterauf-

nahme besserte sich nicht. Das Pferd war im Nährzustand erheblich zurückgegangen; das Blutbild zeigte keine Veränderungen.

Nunmehr wurde eine schleichende Infektionskrankheit angenommen. Da Rotz völlig ausgeschlossen werden konnte, blieb nur der Verdacht auf Tuberkulose übrig, und da eine thermische Tuberkulinreaktion wegen der schwankenden Temperatur nur unsichere Resultate zu liefern versprach, wurde mit glyzerinfreiem Tuberkulin die Ophthalmoreaktion angestellt. Zu diesem Zweck wurde am 17. März 5 Uhr nachmittags mit Hilfe einer Pipette eine geringe Menge Tuberkulin in den unteren Lidsack des völlig gesunden rechten Auges gebracht. Am 18. März, 5 Uhr vormittags, zeigte sich Eiterbildung, gegen 8 Uhr war diese sehr lebhaft. Es war ein 4 cm langer, 1 cm Durchmesser haltender Eitertropfen im inneren Augenwinkel festgetrocknet, außerdem war der untere Lidsack mit Eiter gefüllt. Der Eiter war grauweiß und dickflüssig. Ferner bestand geringe Schwellung beider Lider; Lichtscheu oder Schmerzhaftigkeit konnte nicht festgestellt werden. Das linke Auge war völlig intakt. Am Nachmittage gingen die Erscheinungen zurück und waren am nächsten Tage fast völlig verschwunden.

Am 20. März begann die Zahl der Atemzüge zu steigen, gleichzeitig waren trockene Rasselgeräusche in den Lungen nachzuweisen. Am 24. März betrug die Zahl der Atemzüge 32, die Rippen waren festgestellt, die Ausatmung war von einem schnarchenden Geräusch begleitet. Gleichzeitig bestand sehr geringer, grauer, schleimiger Nasenausfluß, in dem zahlreiche, herdweise angeordnete, säurefeste Stäbchen nachgewiesen werden konnten. Die trockenen Rasselgeräusche hatten an Intensität beiderseits zugenommen, die Perkussion ergab im Bereiche beider Lungen einen eigentümlich dumpfen Schall; Husten bestand nicht. Der künstlich ausgelöste Husten war schwach und matt, sichtlich schmerzhaft und wurde möglichst unterdrückt.

Am 25. März betrug die Zahl der Atemzüge 38, die der Pulse 50, die Temperatur stand auf 38,5° C. Nachmittags 6 Uhr wird eine abermalige Einträufelung von Tuberkulin aber auf dem linken Auge vorgenommen. Schon um 10 Uhr nachmittags besteht leichte Eiterabsonderung. Am 26. März, 5 Uhr vormittags, mäßig starke Eiterabsonderung; im inneren Augenwinkel ist eine große eingetrocknete Eiterflocke vorhanden, außerdem finden sich Spuren eingetrockneten Eiters auf der Jochleiste. Das rechte Auge ist gesund. Am nächsten Tage ist die Entzündung völlig abgeklungen. Am 29. März wurde infolge Kommissionsbeschlusses die Tötung des Pferdes vorgenommen.

Die Sektion ergab: Vergrößerung der Lymphknoten an den Gekröswurzeln bis Kindskopfgröße. Die Lymphknoten sind sehr derb, auf der Schnittfläche grauweiß bis graugelb, käsig und trocken. Die Schnittfläche ist umgeben und durchzogen von bis 1 cm breiten weißlichen Bindegewebszügen. In gleicher Weise sind verändert die Lymphknoten der Milz (bis haselnußgroß), der Leberpforte (von Apfelgröße), der Bronchial- und hinteren Mittelfellymphknoten (bis Faustgröße) und der inneren linken Darmbeinlymphknoten (bis Apfelgröße). In der Leber ein, in der Lunge

wenige, keilförmige, käsig entartete, etwa haselnußgroße embolische Herde. Beide Lungen sind vergrößert, derb und wenig lufthaltig, von gelblicher Farbe. Die Schnittfläche ist ziemlich glatt, und graugelb. In der Luftröhre und ihren Verzweigungen geringe Mengen glasigen Schleimes.

Auf Grund der starken Vergrößerung und Entartung der Gekröslymphknoten ist anzunehmen, daß es sich im vorliegenden Falle um eine Fütterungstuberkulose handelt, deren Ursache wahrscheinlich in Aufnahme tuberkulöser Kuhmilch, und zwar schon im jugendlichen Alter, zu suchen ist. Die etwaigen Primäraffektionen im Darmkanal sind restlos verheilt. Die Infektion hat sich allmählich generalisiert. Solange das junge Pferd keinen Anstrengungen unterworfen war, blieb die Krankheit auf einem niederen, symptomlosen Grad stehen, als aber die Dressur mit höheren Anforderungen speziell an die Leistung der Lungen einsetzte, wurde der krankhafte Prozeß akut und begann schnellere Fortschritte zu machen, die zu einer derartigen Läsion beider Lungen führten, daß die Tötung unvermeidlich wurde.

Unerklärlich bleibt die plötzliche schwere Erkrankung der Lungen fast unmittelbar nach der Vornahme der Ophthalmoreaktion. Das Pferd war bis dahin fast zwei Monate dem Dienst entzogen und wurde nur täglich im Schritt $^1/_2$—1 Stunde geführt. Es ist wohl kaum anzunehmen, daß die Einträufelung des Tuberkulins hierbei als Schuldfaktor beteiligt ist, sondern es darf angenommen werden, daß die Erkrankung die Widerstände des Körpers derartig erschöpft hatte, daß eine schnelle Propagierung des Prozesses in den Lungen statthaben konnte, so daß das Zusammentreffen dieses Zeitpunktes mit der Ophthalmoreaktion nur als ein Zufall aufgefaßt werden kann.

Eine nicht alltägliche Form eines Darmsteins.

Von Stabsveterinär Gräning.

Ein achtjähriges Dienstpferd des Lehr-Regiments der Feldartillerie-Schießschule erkrankte an Kolik und ging infolge dieser Erkrankung nach etwa 48 Stunden ein. Als Ursache der tödlichen Erkrankung wurde bei der Sektion ein Darmstein festgestellt, der sich im Anfangsteil des kleinen Kolons festgeklemmt hatte.

Dieser Darmstein wies eine absonderliche Bildung auf, so daß es lohnend erscheint, ihn kurz zu beschreiben: Das Gewicht des Steines betrug 680 g, der Umfang 33 bis 37 cm. Der Stein war fast kugelrund und zeigte auf seiner Oberfläche verschiedene linsen- bis erbsengroße Vertiefungen. Sobald man den Stein in der Hand bewegte oder schüttelte, war im Innern ein klapperndes Geräusch wahrzunehmen, woraus zu schließen war, daß der Stein nicht, wie sonst die Darmsteine, eine kompakte Masse sein konnte, sondern daß er aus mehreren Stücken bestehen mußte. Beim Durchsägen ergab sich dann, daß es sich um einen Doppelstein handelte. Dieser bestand aus einer Schale, deren Wand $1^1/_2$ bis

2 cm dick war, und die auf ihrer Innenfläche kreuz und quer verlaufende rinnenförmige Vertiefungen zeigte. Von dieser Schale eingeschlossen wurde, wie der Kern einer Nuß, eine zweite massive Kugel. Diese Kugel füllte den Innenraum der Schale nicht gänzlich aus, sondern zwischen ihrer Oberfläche und der Innenfläche der Schale blieb überall ein Zwischenraum von 1/2 cm. — Im Zentrum der Kugel fand sich ein etwa 1/2 cm langes und 2 bis 3 mm breites Stückchen Blech, darum festgeballt ein Konglomerat von Haaren, und um diesen Mittelpunkt hatten sich die übrigen festen Massen des Steines geschichtet.

Über das Zustandekommen dieses Steines äußerte sich die Militär-Veterinär-Akademie, der der Stein übersandt wurde, folgendermaßen: Während des Aufbaues des Darmsteins haben sich bei der Anlagerung der einzelnen Schichten aus irgendeinem Grunde, vielleicht Futterwechsel, Grasfütterung, mehrere Schichten mürber Konsistenz gebildet, um die sich dann später wieder härtere Schichten gelagert haben. Der innere Stein hat sich dann allmählich infolge seiner größeren Schwere in den mürben Schichten von der äußeren festen Schicht gelockert; die mürbe Schicht ist schließlich im Laufe der Zeit zu Staub gerieben worden, und so ist die innere Kugel frei in der Schale zu liegen gekommen.

Ein Fall von ererbter Atresia ani bei einem Fohlen.

Von Stabsveterinär Seiffert.

Mißbildungen gehören bei unseren Haustieren nicht gerade zu den Seltenheiten. Jedoch bietet sich nicht oft Gelegenheit, die Vererbung solcher festzustellen. Es dürfte daher nachstehender Fall von ererbter Atresia ani bei einem Fohlen von einigem Interesse sein, und das um so mehr, weil, wie auch in „Albrechts Geburtshilfe beim Pferde“ angegeben ist, bei Fohlen sehr selten Mißbildungen des Afters zu beobachten sind.

Vor einigen Wochen wurde ich zu einem 24 Stunden alten Fohlen mit Verschluß der Afteröffnung gerufen. Der Besitzer des Fohlens erzählte mir, daß er gemerkt habe, daß das Fohlen vergeblich auf Kot dränge. Bei seiner Untersuchung habe er keine Afteröffnung gefunden.

Die Mutterstute, 7 Jahre alt, sei von ihm selbst gezogen worden. Auch sie sei ohne Afteröffnung geboren worden. Der behandelnde Tierarzt habe damals den wie eine Blase vorgestülpten After gespalten. Der Kotabsatz sei aber noch 6 Wochen erschwert gewesen.

Bei dem Fohlen fand sich anstatt der Afteröffnung eine reichlich haselnußgroße, derbe Geschwulst vor, die nach Aussehen und Konsistenz einem Fibrolipom glich. Nachdem die Geschwulst kreuzweise gespalten war, konnte man mit dem Finger deutlich den Mastdarminhalt durch eine Haut fühlen. Es wurde gewartet, bis das Fohlen wieder auf Kot drängte, und dann das sich in die Operationswunde drängende Mastdarmende in derselben Weise wie

die Geschwulst gespalten. Kotabsatz erfolgte sofort ohne Hilfe. Die Öffnung wurde nach 8 Tagen der Sicherheit wegen noch etwas vergrößert. Die Heilung erfolgte bei öfteren Waschungen der Operationswunden mit Lysolwasser und Bestreichen mit Öl zur Verhütung einer Verwachsung ohne nachteilige Folgen für das Fohlen.

Zentrale Hemiplegie beim Pferde.

Von Veterinär Busch.

Am 4. August 1912 wurde ich zu dem Pferde eines Infanterieoffiziers gerufen, weil das Tier seit einigen Tagen nicht ordentlich fressen könne. Es stand, ohne Erscheinungen einer inneren Krankheit zu äußern, in seinem Stande und war aufmerksam auf seine Umgebung. Es ließ die Zunge eine Hand breit aus dem linken Maulwinkel, ebenso die linke Unterlippe schlaff herabhängen. Die Oberlippe und Nasenspitze waren nach der rechten Seite verzogen und dadurch das linke Nasenloch zusammengedrückt. Letzteres schien verlängert und außerdem niedriger gestellt als das rechte. Das linke Ohr hing in fast wagerechter Richtung schlaff herab und konnte weder aufgerichtet noch nach vorn oder hinten bewegt werden. Die linken Augenlider waren schließungsunfähig; das obere war etwas herabgesunken. Der Kopf wurde schief nach rechts gedreht (etwa 30° von der senkrechten Linie). Infolge der Verengerung des linken Nasenlochs war die Einatmung etwas angestrengt. Dabei hörte man ein leise schlotterndes Geräusch, das verstummte, sobald man den linken eingesunkenen, das betreffende Nasenloch nicht ganz verschließenden Nasenflügel in die Höhe hob. Die Anzahl der Pulse betrug 48 in der Minute und die Körpertemperatur, im Mastdarm gemessen, 37,8° C. Das Futter (Hafer mit Strohhäcksel) wurde mit den Schneidezähnen gierig aufgenommen, ohne die linke Hälfte der Unterlippe dabei zu bewegen. Ein großer Teil davon fiel aber beim Kauen nach kurzer Zeit mit zähem, glasigem Schleim bedeckt wieder zum Maul heraus, während ein geringer Teil des Futters zwischen Backenzähne und Backen der linken Seite geriet, wo es infolge ungenügender Bewegung der gleichseitigen Backenmuskeln festlag; ein Teil wurde ausgespieen. Heu, das ich dem Pferde zwischen die Backenzähne schob, wurde gekaut und abgeschluckt. Rechterseits wurden die Kaubewegungen besser ausgeführt. In einem vorgehaltenen Eimer Wasser steckte Patient den Kopf bis zu den Maulwinkeln hinein und leerte den Eimer bis über die Hälfte.

Im Stande stützte das Pferd die linke Seite des Kopfes häufig schräg gegen den Krippenrand und die Wand und lehnte sich dabei mit derselben Körperseite ebenfalls gegen die Wand. Aus seinem Stande konnte es nur herausgeführt werden, wenn es links gewendet und von mehreren Leuten gestützt und geschoben wurde. Dabei war der Gang schwankend und unsicher, namentlich waren es die Gliedmaßen der linken Körperseite, die schleppend vorge-

führt und tappend aufgesetzt wurden. In der Bewegung drängte das Pferd immer stark nach links und stieß bei Wendungen überall an, so daß es den Eindruck erweckte, als ob das Pferd mit dem linken Auge nicht sehen könnte. Die nähere Untersuchung ergab eine starke Trübung und Undurchsichtigkeit der Hornhaut. Die Augenlidbindehäute waren höher gerötet und geschwollen. Die Lähmungserscheinungen an der linken Körperseite nahmen an den nächstfolgenden Tagen in so hohem Grade zu, daß sich das Pferd, auch beim Lehnen gegen die Wand, kaum noch mit dem linken Vorder- und Hinterbein zu stützen vermochte und jeden Augenblick auf die linke Seite zu fallen drohte.

Aus diesem Grunde wurde es in einen für den Hängeapparat hergerichteten Stand eines Nebenstalles gebracht. Auf halbem Wege dorthin fiel Patient auf die linke Seite und konnte erst nach Verlauf einer halben Stunde durch Unterstützung mehrerer Mannschaften wieder auf die Beine gebracht und in den betreffenden Stand geführt werden, woselbst er sofort in den Hängeapparat kam.

Tags darauf, am 8. August, zeigte das Pferd am frühen Morgen immer stärker werdende Unruheerscheinungen. Es drängte mit hochgehobenem Kopfe gegen die Krippe, um dann gleich darauf wieder heftig rückwärts zu gehen, wobei es plötzlich aus dem Hängeapparat glitt und auf die linke Seite fiel. Trotz aller angewandten Hilfen war das Pferd nicht wieder zum Aufstehen zu bringen. Die Futteraufnahme sistierte gänzlich, jedoch nahm Patient bei aufgerichtetem Kopfe stets etwas von dem vorgehaltenen Wasser zu sich. Die Temperatur betrug 37,3° C., die Anzahl der Pulse 50 in der Minute. Auf der ganzen linken Körperseite war die Empfindlichkeit der Haut gegen Nadelstiche herabgesetzt. Um ein Durchliegen zu verhüten, wurde das Pferd täglich mehrmals umgelegt.

Nach drei Tagen erhob es sich von selbst wieder, schüttelte sich einige Male recht kräftig und fing gleich darauf an, etwas von dem in der Krippe und am Boden liegenden Heu zu fresen.

Es blieb ohne Hängeapparat stehen. Der Kopf wurde nicht mehr aufgestützt und die linke Körperseite nicht mehr gegen die Wand gelehnt. Der schwankende Gang war bis zu einem geringen Grade fortgefallen. Auch die Empfindlichkeit der linken Körperseite gegen Nadelstiche hatte sich wieder eingestellt. Die schiefe Kopfhaltung war geblieben. Die Oberlippe und Nasenspitze waren noch nach rechts verzogen. Ebenso hing die linke Hälfte der Unterlippe noch schlaff herab und die Zunge aus dem linken Maulwinkel.

Mitten auf der Hornhaut des linken Auges hatte sich ein tiefer gehendes Geschwür gebildet, das später zur Heilung gebracht wurde.

Das Pferd erhielt viel Weichfutter und Heu. Die Futteraufnahme wurde langsam besser, so daß sich der im Laufe der Krankheit zurückgegangene Nährzustand des Tieres auch allmählich wieder hob. Nach 3½ Monaten war von den Lähmungen nur noch ein geringes Herunterhängen der Unterlippe zu sehen.

Die linken Ohr- und Gesichtsmuskeln wurden täglich bis zur Heilung massiert. In den ersten 14 Tagen erhielt Patient neben Kampferspirituseinreibungen täglich eine Einspritzung von Strychnin, in der dritten und vierten Woche Einspritzungen von Veratrin. Im weiteren Verlauf der Krankheit wurde das Pferd täglich mit elektrischen Strömen behandelt.

Die Ursache der Lähmungserscheinungen konnte nicht ermittelt werden. Vermutlich handelt es sich um Gegenschlagen oder Stoß mit dem Kopf gegen die Krippe oder die Wand des sehr engen Standes des Pferdes.

Erkrankungen nach Verfütterung von Rübenschnitzeln.

Von Oberveterinär Stütz.

Ein Dienstpferd des 1. Ulanen-Regiments Nr. 17 war morgens unter den Erscheinungen einer schweren Pharyngitis erkrankt. Das Futter war versagt worden. Das Hauptsymptom der Erkrankung bildete ein außerordentlich starker, ununterbrochener Speichelfluß aus der Nase. Große Mengen zähen Schleimes wurden öfter unter Brechbewegungen aus dem Maule entleert. Bei der Palpation der Kehlkopf- und Schlundkopfgegend, die sich etwas geschwollen zeigte, legte Patient große Empfindlichkeit an den Tag. Wasser wurde aufzunehmen versucht, kam jedoch durch die Nasenöffnungen wieder zum Vorschein. Die Temperatur betrug 38,3° C., die Zahl der Pulse 60 in der Minute. Die Atmung war etwas beschleunigt. Steife Kopfhaltung und Husten vervollständigten das Krankheitsbild.

Die Behandlung bestand in Ausspülungen des Maules mit Essigwasser und Inhalationen von Wasserdämpfen.

Bis zum Mittag des 4.Tages war das Krankheitsbild das gleiche. Hier ließen sämtliche Krankheitserscheinungen ziemlich plötzlich nach. Patient konnte, wenn auch etwas beschwerlich, ¼ Eimer Wasser abschlucken und abends ein kleines Kleiefutter verzehren. Am Morgen des 5. Tages waren keine Krankheitserscheinungen mehr vorhanden. Am Abend dieses Tages erkrankten gleichzeitig drei andere Pferde während des Fressens, und zwar unter plötzlichem Versagen des Futters, Speicheln, Husten, Brechreiz und starkem Schweißausbruch. Bei zwei Pferden hörten die Krankheitserscheinungen nach einer halben Stunde auf, und die unterbrochene Futteraufnahme wurde wieder fortgesetzt. Bei dem dritten Pferde, das außerdem noch krampfhafte Kontraktionen des Schlundes zeigte, verloren sich die krankhaften Erscheinungen erst nach 8 Stunden. Die vorgenommene Futteruntersuchung hatte ergeben, daß den erkrankten Pferden im Hafer Trockenschnitzel als Beifutter verabreicht worden waren. Da nach Einstellung der Schnitzelfütterung weitere Krankheitsfälle ausblieben, ist wohl die Annahme berechtigt, daß die Erkrankungen durch die Schnitzel hervorgerufen wurden. Eine mikroskopische Untersuchung der Schnitzel, die auch sonst vollständig einwandfrei waren, hatte

einen negativen Befund. Es läßt sich somit nur annehmen, daß die Schnitzel eine mechanische Reizung dadurch ausübten, daß sie sich infolge ihrer blättrigen Beschaffenheit und rauhen Oberfläche an irgend einer Stelle des Rachens festsetzten. Diese Ansicht wird auch damit begründet, daß zwei der Tiere, nachdem die Schnitzel ausgehustet worden waren, keine Krankheitserscheinungen mehr zeigten und sofort die unterbrochene Mahlzeit fortsetzen konnten.

Die Behandlung des Wundstarrkrampfes mit Arzneimitteln und mit Antitoxin.

Von Stabsveterinär Krack.

Der Starrkrampf gilt als eine Krankheit, der die Heilkunst ziemlich machtlos gegenübersteht. Die Mortalität wurde bisher auf 75—85 % berechnet. Und weil für die Starrkrampftherapie allgemein der Grundsatz bestand: die Anwendung von Arzneimitteln spielt bei der Behandlung nur eine Nebenrolle, der Schwerpunkt liegt vielmehr in entsprechender diätetischer Behandlung der Kranken sowie in möglichster Vermeidung jeder Aufregung durch äußere Reize, so war man geneigt, sich dem Starrkrampf gegenüber fatalistisch zu verhalten und es dem Organismus zu überlassen, sich selbst zu helfen oder zugrunde zu gehen. Von Arzneimitteln wurden in der Regel nur solche verwendet, die ein Symptom, die höhere Erregbarkeit, die Schreckhaftigkeit der Patienten bekämpften, also Chloralhydrat oder Morphium; andere kamen kaum in Betracht. Erst die jüngere und kritischere Zeit hat versucht, auch andere Mittel zu erproben. Und so ist über eine ganze Reihe von Medikamenten berichtet worden, die angeblich auffällige Erfolge gehabt haben. Am häufigsten und mit dem günstigsten Resultat sind Karbolwasserinjektionen verwendet worden. Professor G. Baccelli in Rom will von 190 so behandelten Fällen 85—98 % geheilt haben. (Berliner klinische Wochenschrift.) Er verwendete 2—3 %ige wässerige Lösungen in Einzeldosen von 0,1 bis 0,15 (für Menschen). Selbst 0,75, alle 12 Stunden verabreicht und 12 Tage hintereinander gegeben, wurden gut vertragen. In der Veterinär-Medizin hat Naynal die Karbolwasser-Injektionen versucht und eine Stute mit 20 g einer 2%igen Lösung nach 15 Tagen geheilt, ein Fohlen mit 10 g in 30 Tagen. Sehr günstig spricht sich Cantone, dem eine 14jährige Erfahrung mit subkutanen Karbolwasser-Injektionen zur Seite steht, über diese Behandlungsmethode aus. Er gibt am ersten Tage 3×100 g einer 3%igen Lösung, am zweiten Tage 135 g, steigend in den folgenden drei Tagen um je 35 g, um wieder zurückzugehen bis auf 100 g. Er gab so in 14 Tagen 90 g Karbolsäure. Das Maximum an einem Tage 8 g. (Giorn. della soc. naz. vet.) Über gleich gute Erfolge berichten auch Dettmann (Americ. vet. rev.) und Szántó (Allatorvosi lapok). Diese haben teilweise sogar 5% ige Lösungen subkutan und ferner ½% ige rektal und zur Inhalation angewendet. Von weiteren Arzneimitteln

sind therapeutisch verwendet worden Curare-Lösung, Tallianine, Jodipin, Septoform u. a. Mit 4 %iger Curare-Lösung, die sie stündlich in Dosen von 0,5 ccm einspritzten, erzielten Lubenetzki und Sinekewitsch Erfolg (Deutsche Medizinalzeitung), mit 25-prozentigem Jodipin Oppermann, mit viertelstündlich wiederholten Klystieren von 3% igem Septoform Mayer (B. T. W.). Auch über Tallianine, das in Dosen von 30, 20 und 10 g intravenös appliziert wurde, ist günstig berichtet worden. Lucas (Fulda) empfahl auf der Generalversammlung kurhessischer Tierärzte Anstechen des Blinddarms und Infusion von Wasser in diesen, um den rasch eintretenden Kräfteverfall hintanzuhalten, der sich durch den Trismus und das Unvermögen, Nahrung und Wasser aufzunehmen, einstellt.

Aber alle diese Methoden sind, abgesehen von der zuletzt erwähnten mechanischen oder operativen, mehr oder weniger ein Tappen im Dunkeln, ein Versuch. Wissenschaftlich besser gestützt und Erfolg versprechend ist die Serumtherapie mit Antitoxin. Das Tetanus-Antitoxin wurde zuerst 1896 von Behring hergestellt, nachdem er und Kitasato vorher Tiere durch Einspritzung von mit Jodtrichlorid abgeschwächten Kulturen immunisiert hatten. Das Antitoxin wird heute so gewonnen, daß Pferde zunächst mit den minimalsten Dosen Toxin (1/10 000 ccm ist ja schon tödlich) behandelt und allmählich an das Gift so gewöhnt werden, daß sie größere und große Mengen vertragen, giftfest werden. In diesem Zustand besitzen sie eine große Menge Antitoxin, das nun mit dem Serum gewonnen werden kann. Das Antitoxin wird in verschiedenen Instituten als flüssiges und pulverförmiges Präparat hergestellt. Die bedeutendsten sind die Behring-Werke, die Farbwerke in Höchst und das Pasteur-Institut in Paris. Leider wird als Antitoxin nicht überall ein gleichwertiges, konstantes Präparat auf den Markt gebracht. Die Wertigkeit, der Gehalt an Antitoxin, ist bei den verschiedenen Präparaten ein verschiedener. Und gerade die Wertigkeit ist für die Heilkraft des Serums von ausschlaggebender Bedeutung. In Deutschland darf nach dem Ministerialerlaß vom 15. Mai 1910 nur staatlich geprüftes Starrkrampfheilserum in den Verkehr gebracht werden, bei dem der Gehalt an Antitoxin also gemessen und deklariert ist. Für Veterinärzwecke wird von den Farbwerken in Höchst ein Tetanusheilserum hergestellt, das auf 1 ccm 4 (A. E.) Antitoxineinheiten hat. Zur Bindung der Toxine im Körper muß man nun eine Menge von Antitoxin verwenden, die zur Neutralisation der im Körper wirksamen und von der infizierten Wunde aus stetig nachgeschobenen Toxine ausreicht. Um der Wirkung aber sicher zu sein, muß man den Einfluß der im Körper kreisenden Toxine mit einem Mal brechen, die für das Körpergewicht passende Dosis also auf einmal einverleiben. Die wiederholte kleine Dosis ist ungeeignet, weil sie nicht alles Toxin sofort unschädlich macht, sondern einem Teil davon gestattet, seine verderbliche Wirkung fortzusetzen. (Holterbach, Deutsche Tierärztliche Wochenschrift). Dabei ist es für die Praxis ja gleichgültig, welche Wege das Toxin resp. das Antitoxin nimmt, ob sie auf dem Wege der Blutbahn oder

vermittels der Nerven weiter gelangen. Das Antitoxin hat eine Affinität zu denselben Geweben, zu denen das Toxin sie besitzt, es sucht das Toxin auf. Leider haben wir kein Maß für die Menge der Gifte, die in den Körper eingedrungen sind. Wir können deshalb auch die Menge der Heildosis nur empirisch abmessen. Nach dem heutigen Stande unserer Erfahrung beträgt diese pro Kilo Lebendgewicht mindestens eine Antitoxineinheit (Holterbach, D. T. W.). Daraus folgt, daß für ein mittelschweres Pferd 100 ccm Serum mit 400 A. E. Mindestmaß sind, und daß der Erfolg um so sicherer zu erwarten ist, je höher man die Dosis wählt. Aus den obigen Ausführungen geht ferner hervor, daß es unbedingt nötig ist, die Quelle, aus der das Toxin den Körper überschwemmt, zu verstopfen, die Starrkrampfbazillen an ihrer Eintrittspforte zu vernichten. Zur Unschädlichmachung des hier gebildeten Toxins leistet ein mit flüssigem Antitoxin getränkter Tampon oder ein Bepudern mit trockenem Antitoxin zwar gute Dienste, aber da es in der Regel gelingt, mit den üblichen billigeren Desinfektionsmitteln die Toxinbildner von Grund aus zu zerstören, ist die teuere Behandlung der infizierten Wunde auf diese Weise nicht unbedingt nötig.

Das Tetanus-Antitoxin hat sich in der Praxis zu Heilzwecken bisher nicht behaupten können. Aus der Literatur gewinnt man über seinen Wert in der Praxis nur ein sehr unklares Bild. Die einen loben, die andern tadeln es. So berichten Schuemacher (Berliner Klinische Wochenschrift), Bahnsen (Americ. vet. rev.), Eberhard u. a. über Mißerfolge, während sich Hannapel, Holterbach, Levin, Rickmann, auch Speiser und Dieckerhoff günstig ausgesprochen haben. In den statistischen Veterinär-Sanitätsberichten der Armee wurde bis zum Jahre 1909 dem Antitoxin höchstens dort ein bescheidener Anteil am Erfolg zugesprochen, wo der Starrkrampf von vornherein milde verlief und die Prognose an und für sich nicht ungünstig war. Erst die letzten Berichte vom Jahre 1910 und 1911 enthalten günstigere Urteile. 1910 sind von 20, 1911 von 30 mit Antitoxin behandelten Pferden 33 % geheilt während 1911 von 38 nicht mit Antitoxin behandelten Pferden nur 18,42 % genasen. Ausschlaggebend kann die Kasuistik bisher leider aber nicht sein, da in der Mehrzahl der Fälle gar nicht ersichtlich ist, wieviel A. E. der betreffende Starrkrampfpatient erhalten hat. Und dieses ist, wie oben ausgeführt, der springende Punkt in der ganzen Serumbehandlung. Zu kleine Dosen, die unwirksam bleiben müssen, auch der verhältnismäßig hohe Preis und die Inkonstanz des Serums verschiedener Herkunft in betreff seiner Wertigkeit sind wohl mit schuld, daß das Antitoxin in Mißkredit geraten ist. Nur eine sorgfältig erhobene und veröffentlichte, zahlreiche Statistik mit Angabe der verwendeten Antitoxineinheiten kann über Wert und Unwert des Mittels entscheiden.

Da ich Gelegenheit hatte, das Antitoxin anzuwenden, lasse ich die Beschreibung von drei Fällen folgen:

Fall 1. Am 6. November d. J. erkrankte bei einer Batterie ein 8 Jahre altes Dienstpferd an Starrkrampf. Als das Pferd krank ge-

meldet wurde, waren die Erscheinungen schon recht ausgeprägt. Der Trismus war so weit vorgeschritten, daß ein Öffnen des Maules nur bis zu einem fingerbreiten Spalt gelang. Merkwürdigerweise ist das Tier bis zum 6. November und auch noch an diesem Morgen in der Dressurabteilung gegangen, ohne daß die Steifheit der Hinterhand , die mittags in die Augen fallend war, bemerkt worden wäre. Auch das Kauen soll bis zu diesem Morgen ohne Beschwerden vonstatten gegangen sein. Als Eintrittspforten kamen zwei Stellen in Betracht, ein durch Fäulnis stark zerklüfteter Strahl und die Rachenschleimhaut. Das Pferd war gleichzeitig und mit einem anderen zusammen an Pharynxangina erkrankt. Die lokale Behandlung setzte deshalb an diesen beiden Herden ein. Der Strahl wurde mit Jodoformäther verbunden, das Maul täglich ein oder mehrmals mit einer Lösung von übermangansauerem Kali ausgespült. Gleichzeitig wurde bei den Farbwerken in Höchst telegraphisch Antitoxin bestellt. Am nächsten Tage war eine Verschlimmerung eingetreten, so daß jetzt das Krankheitsbild folgendermaßen war: T. 38,2; P. 32, Arterie gespannt; A. 30 angestrengt; steife, sägebockartige Körperhaltung, ängstlicher Blick, Nüstern starr und trompetenförmig erweitert, Augen in ihre Höhlen zurückgezogen, Vorfall der Nickhaut beim Heben des Kopfes, gespannte und brettharte Beschaffenheit der Muskeln, besonders der Kau-, Kruppen- und Schweifmuskeln; das Maul kann gar nicht mehr geöffnet werden. Vorgehaltener Kleietrank wird aber in geringer Menge noch geschlürft. Erschwerter Kotabsatz, Ballen klein und hart, aber rege Peristaltik. In diesem Zustand erhielt das Tier am Vormittag des 7. November, also am zweiten Krankheitstage, 100 ccm flüssiges Antitoxin mit 400 A. E. subkutan am Halse. Die Einspritzung wurde ohne Reaktion und sehr gut vertragen. Der folgende Tag, der dritte, brachte keine wesentliche Änderung im Krankheitsbilde. Aber am vierten Tage war eine auffallende Besserung eingetreten. Der Blick war lebhafter, die Halsmuskulatur entspannt, der Blinzknorpel fiel nicht mehr so weit vor, die Nüstern weniger weit geöffnet, Atmung ruhiger, spontane Beweglichkeit des Schweifes, reger Kotabsatz. Diese Wendung zum Besseren war um so auffallender, als am nächsten Tage, am fünften, wiederum eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens eintrat und zwar derart, daß das Tier überhaupt keinen Kleietrank mehr schlürfen konnte, die Zunge steif im Maul lag, die Atmung sehr angstrengt wurde, mit weit geöffneten Nüstern erfolgte usw. Es wurde deshalb nochmals nach Antitoxin telegraphiert. Bevor es eintraf, erhielt das Tier am sechsten Krankheitstage inzwischen noch eine kleine Dosis von 25 ccm mit 100 A. E., die von einem andern Truppenteil der Garnison leihweise erhältlich war. Am nächsten Tage war wiederum prompt eine in die Augen springende Besserung eingetreten. Das Pferd nahm sogar spontan Wasser auf. Dennoch erhielt es an diesem Tage noch die bestellten 400 A. E. in 100 ccm. Und nun trat allmählich eine anhaltende Besserung ein. Am achten Krankheitstag konnte das Tier schon ein wenig die Kiefer bewegen, am elften bewegte es sich frei in der Box umher, am zwölften war der

Trismus so weit gelöst, daß man dem Tier kleine Mohrrübenscheibchen zwischen die Zähne schieben konnte, am 16. war die Nahrungsaufnahme in keiner Weise mehr behindert, am 18. hatte das Tier sich zum ersten Male des Nachts niedergelegt, und nach drei Wochen war ihm bis auf eine unmerkliche Steifheit in der Hinterhand überhaupt nichts mehr anzumerken. Nach weiteren 18 Tagen konnte das Pferd als völlig dienstfähig in den Batteriestall zurückgestellt werden. —

Von Fall 2 und 3 hebe ich nur die wichtigsten Daten hervor. Sie sind in der Privatpraxis beobachtet.

Fall 2. Sägebockstellung, große Schreckhaftigkeit, Schiefhalten des Schweifes, Unterkiefer nur mit Gewalt 2—3 cm auseinanderzubringen. Sofortige Einspritzung von 100 ccm Antitoxin mit 400 A. E., am nächsten Tage nochmals dieselbe Dosis. Nach drei Tagen wiederum 200 A. E. in 50 ccm. Vollständige Heilung nach 14 Tagen.

Fall 3. Partieller Krampf der Halsmuskeln (Kopfbeuger) und Trismus. Sofort 100 ccm Antitoxin mit 400 A. E., am nächsten Tage 300 A. E., Trismus beseitigt und Halsmuskeln entspannt, am fünften Tage 25 ccm mit 100 A. E. Heilung nach weiteren zehn Tagen. Die Eintrittspforte konnte nicht ermittelt werden. Eine lokale Behandlung fand deshalb in diesem Falle nicht statt.

Diese Erfolge sprechen für das Antitoxin durchaus und ermutigen zu weiterer Anwendung. Der verhältnismäßig hohe Preis von 20 M. für 400 A. E. spielt keine Rolle gegenüber dem Wert des Truppenpferdes. Es ist aber selbstverständlich, daß über der Behandlung mit Serum die Pflege des erkrankten Tieres nicht vernachlässigt werden darf. Auf diese muß nach wie vor das größte Gewicht gelegt werden, und sie kann nicht sorgfältig genug ausgeübt werden. Es kommt alles darauf an, den Patienten bei Kräften zu erhalten und ihn vor dem Niederlegen zu bewahren. (Hängegurt.) Das Truppenpferd, dessen Krankheitsgeschichte oben beschrieben ist, hat zwar bis auf einen Tag dauernd pro Tag etwa 1/4 Eimer Kleietrank oder Wasser zu sich nehmen können, erhielt aber daneben täglich reinigende und ernährende Klystiere mit Zuckerwasser, Milch oder Mehlschlapp. Aus dem Verlauf der Krankheit konnte aber die Ueberzeugung gewonnen werden, daß diese Pflege allein das Tier nicht gerettet hätte, sondern der Hauptterfolg dem Antitoxin zuzuschreiben ist.

Erfolglose Behandlung der Bornaschen Krankheit mit Salvarsan.

Von Stabsveterinär Wolf.

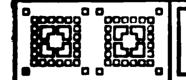
Im Monat Februar erkrankte das Dienstpferd „Feuerstein" der 4. Eskadron des Karabinier-Regiments unter typischen Erscheinungen der Gehirnrückenmarksentzündung (Bornaschen Krankheit). Temp. 39,3° C., 44 Pulse, 14 Atemzüge. Appetit nur gering. Störungen im Bewußtsein und in der Empfindung, Zähne-

knirschen, Schnarchen, Schlingbeschwerden, Gleichgewichts- und Sehstörungen.

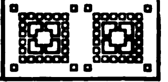
Angeregt durch die mit der intravenösen Infusion von Salvarsan bei der Bekämpfung der Brustseuche gemachten günstigen Erfahrungen, wurde versuchsweise Salvarsan in Form der Infusion auch bei der Bornaschen Krankheit in Anwendung gebracht. Gleichzeitig hatte der Versuch den Zweck, die Brauchbarkeit des von der Königlichen Militär-Veterinär-Akademie in Berlin konstruierten und empfohlenen Infusionsapparates für Salvarsan zu prüfen (vergl. Zeitschrift für Veterinärkunde, 1912, Heft 12.)

Die Anwendung eines neuen Mittels bei der Bornaschen Krankheit erschien um so mehr gerechtfertigt, als bei der Behandlung dieser Krankheit bisher alle in den letzten 20 Jahren angewandten zahlreichen Hilfsmittel vollständig versagt hatten. Die Patienten starben zum größten Teil oder mußten getötet werden. Der geringe Prozentsatz, der am Leben blieb, war mit Nachkrankheiten, bestehend in Lähmungen der Nachhand, Sehstörungen (Erblindung) und Dummkoller, behaftet. Nur ganz ausnahmsweise wurde eine vollständige Heilung beobachtet. Der vorliegende Fall erschien von Anfang an aussichtslos. Zur Verwendung gelangte ein neues Salvarsanpräparat, das Neosalvarsan, ein gelbes, leicht in Kochsalzlösung lösliches Pulver, in einer Menge von 4,5 g = 3,0 g Salvarsan. Preis 24 M. In 500 g einer 0,4 %igen Kochsalzlösung von 22° C löste sich das Pulver schnell und leicht ohne Klümpchenbildung. Nach Reinigung und Desinfektion der Einstichstelle wurde die Infusion in die Halsvene vorgenommen. Patient ließ sich die Manipulation ohne Widerstand gefallen. In 1¾ Minuten war die Lösung infundiert. Der Apparat zeigte sich hierbei außerordentlich brauchbar, auch stieß seine spätere Reinigung dank seiner einfachen Konstruktion auf keinerlei Schwierigkeiten. Die Anschaffung dieses Apparates ist daher allen Truppenteilen zu empfehlen, zumal der Preis nur 10 M. beträgt.

Über die Wirkung der Salvarsaninfusion ist folgendes zu berichten: Eine halbe Stunde nach der Infusion trat allgemeines Muskelzittern ein, doch verschwand dieses wieder nach Verlauf von einer halben Stunde. Die Körpertemperatur wurde zweistündlich gemessen, sie fiel zwei Stunden nach der Infusion um 1° C, also auf 38,3° C. Im Allgemeinbefinden des Patienten zeigte sich jedoch, abgesehen von dem vorübergehend aufgetretenen Muskelzittern, keine Änderung; eine Besserung war keinesfalls bemerkbar; es nahmen im Gegenteil im Verlauf der nächsten Tage die Krankheitserscheinungen ganz erheblich zu. Am 21. Februar war die Lähmung der Nachhand so hochgradig, daß Patient öfter zusammenbrach, auch war er unfähig, irgendwelches Futter oder Getränk aufzunehmen, so daß er getötet werden mußte.



Referate



Beurmann und Gougerot: **Sporotrichose der Tiere.** Revue gén. de méd. vét. 15. 5. und 1. 6. 13.

Die Krankheit interessiert den Menschen- und den Tierarzt. Es sind Übertragungen auf den Menschen beobachtet durch Ratten-, Hunde- und Papageienbiß sowie durch Verletzungen von Ärzten bei Obduktionen kranker Tiere. Spontanes Vorkommen ist beobachtet bei der grauen und weißen Ratte in Sao-Paulo in Brasilien, beim Hunde in Paris, bei Maultier und Pferd in Madagaskar, beim Pferd in den Vereinigten Staaten.

Der Parasit heißt Sporotrichum Beurmanni.

Beim Pferde ist die Mykose seit vielen Jahren auf Madagaskar bekannt. Das Sporotrichum Beurmanni gelangt auf die Haut oder die Schleimhäute durch Geschirrdrücke oder durch zufällige Wunden. Es entsteht eine diffuse Lymphangitis, die allmählich verschwindet und eine Reihe von Knoten hinterläßt. Oft ist die Eintrittspforte nicht festzustellen. Das klinische Bild der Pferde-Sporotrichose ist identisch mit demjenigen der Menschen-Sporotrichose.

Zuweilen sieht man nur fünf bis sechs disseminierte Knoten an den Körperextremitäten, alle dicht beieinander, wenn sie von einer einzigen Eintrittspforte aus hervorgerufen sind; zuweilen aber ist der ganze Körper mit Knoten bedeckt. Haut, Nasenschleimhaut, Bindehäute sind nicht verschont. Hauptsitz der Knoten sind die lymphreichen Gegenden wie innere Schenkelflächen, Perinäum, Skrotum, Scheide, Vorderbrust, Schultern, Seiten, Rücken, Kopf. Die umgrenzten Knoten von Schrotkorn- bis Haselnußgröße sind zuerst hart und unter der Haut beweglich. Sie werden während Monate nußgroß, selten eigroß. Sie erweichen ohne Entzündung und ohne Verwachsung mit der Haut. Bei der Ulzeration, die spät eintritt, entsteht weißer oder weißgrauer, dicker, zuweilen mit Blut vermischter Eiter. Ausnahmsweise ist der Eiter gelblich und zäh. Die Ulzeration, 10 bis 20 mm im Durchmesser, bedeckt sich mit einer braunen, dicken Kruste. Unter dieser geht die Ulzeration weiter und umgibt sich mit vorspringenden Rändern. Im allgemeinen heilen die Ulzerationen aus und vernarben leicht; nur zuweilen bildet sich ein Abszeß mit einem Gang aus. Fieber besteht gewöhnlich nicht. Die Tiere sind meistens Monate hindurch dienstbrauchbar. Die Geschwülste abszedieren, heilen, und andere Knoten bilden sich. Zuweilen konfluieren mehrere Knoten und bilden ganze Platten auf den Schleimhäuten bis zu 12 cm Länge. Manche Ulzerationen legen den Knorpel und Knochen frei. — Man kann den Prozeß leicht mit Rotz verwechseln. Die massenhafte Anwesenheit von Sporotrichum schützt aber dagegen. Das Aussehen der Tiere ist schrecklich. Manche sterben infolge Kachexie und Erschöpfung. Die Generalisation geht sehr langsam vor sich. Sie erfordert Monate und selbst Jahre. Die Krankheit läßt sich

durch Überimpfen übertragen. Es lassen sich leicht Kulturen anlegen. — Ein gesundes Pferd erhielt 15 ccm Kultur in die Vene gespritzt, hatte am Abend Temp. 39,2° C., am nächsten Tage 39,2 und 38,7° C. Am 5. Tage nach der Einspritzung erschienen kleine Knötchen, von denen einige erweichten. Im Eiter wurden Sporotrichen nachgewiesen. Die Verfasser haben umfangreiche Versuche gemacht und geben genaue Berichte über ihre histologischen und bakteriologischen Studien. Therapeutisch ist das Jod als Spezifikum gegen Sporotrichose aufzufassen. Es wird innerlich und äußerlich angewendet. Eine vier Wochen lange Behandlung erscheint in allen Fällen notwendig, um Rückfällen vorzubeugen.

W. Müller.

Scheunert und Schattke: **Über den Ablauf der Magenverdauung des normal gefütterten und getränkten Pferdes.** (Aus der physiologisch-chemischen Versuchsstation der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.) Zeitschrift für Tiermedizin XVII. Bd., Heft 5 bis 7.

Die bisherigen Anschauungen über die Magenverdauung des Pferdes waren aus Versuchen (Ellenberger) gewonnen worden, bei denen die Tiere mit leerem Magen und Dünndarm mit einer aus einem Futtermittel bestehenden Mahlzeit gefüttert waren. Scheunert und Schattke haben umfangreiche, sehr interessante Versuche, bezüglich derer auf das Original verwiesen werden muß, darüber angestellt, wie sich die Verhältnisse im Magen eines normal, mit mehreren Futtermitteln und täglich fortlaufend zu bestimmten Zeiten gefütterten Pferdes gestalten. Im ganzen wurden 43 Versuchspferde verwendet. Die Art und Weise der Fütterung und Haltung dieser Pferde wurde soweit als möglich genau so wie bei den Militärpferden üblich durchgeführt. Die verabreichten Futtermengen entsprachen den mittleren Garnisonrationen. Die Arbeit, die das Militärpferd leistet, wurde durch Longieren zu ersetzen versucht. Die Pferde wurden zu den durch den Versuchsplan gegebenen Zeiten getötet und der Mageninhalt sofort untersucht.

Die Ergebnisse, die uns einen weitgehenden Blick in den Ablauf der Vorgänge im Magen eines in üblicher Weise gefütterten Pferdes gewähren, sind folgende:

Die Magenverdauung eines regelmäßig gefütterten Pferdes besteht nicht aus mehreren verschiedenen Perioden, sondern aus einer dauernden gemischt proteolytisch-amylolytischen Periode. Es kommt ebensowenig eine rein amylolytische Periode im ganzen Magen wie eine rein proteolytische zustande. Die Ursache hierfür liegt darin, daß der Magen beim normal gefütterten Pferde niemals leer wird, sondern stets Reste älterer Mahlzeiten enthält, die mitunter eine größere Menge darstellen als das neu aufgenommene Futter. Bei der Aufnahme einer neuen Mahlzeit werden diese Reste nicht etwa

entfernt, sondern verbleiben zu einem mehr oder minder großen Teil im Magen. Diese alten Reste befinden sich aber stets im Stadium der proteolytisch-amylolytischen Periode. Die neu aufgenommene Nahrung erfüllt also niemals allein den Magen, was die unerläßliche Voraussetzung einer rein amylolytischen Periode im ganzen Magen wäre. Dies schließt aber nicht aus, daß die neu aufgenommene Nahrung sich einige Zeit im Stadium der reinen Amylolyse befindet. Anderseits kommt es bei regelmäßig gefütterten Pferden niemals zu einer so weit gehenden Durchsäuerung des Mageninhaltes mit Salzsäure, daß die amylolytischen Vorgänge unterbrochen werden. Selbst zehn Stunden nach der Mahlzeit wurden noch amylolytische Vorgänge gefunden. Wohl aber besitzen die gleichzeitig ablaufende Proteolyse und Amylolyse nach den jeweiligen chemischen Verhältnissen des Mageninhaltes an verschiedenen Stellen desselben sehr verschiedene Intensität und Ausbreitung. Diese regionären Verschiedenheiten sind wieder zeitlich verschieden je nach der Zeit, die seit der Nahrungsaufnahme verstrichen ist.

Ferner hat sich gezeigt, daß die Veränderung der Magenverdauung durch die Neuaufnahme einer Mahlzeit durchaus nicht so beträchtlich ist, wie man annehmen könnte. Es ist dies wieder darauf zurückzuführen, daß die älteren im Magen vorhandenen Inhaltsteile mit den in ihnen ablaufenden Vorgängen dominieren. Ein Einfluß der neu aufgenommenen Nahrung auf die Eiweißverdauung im ganzen konnte überhaupt nicht festgestellt werden, wohl aber eine wenn auch geringe Steigerung der amylolytischen Vorgänge im Magen. Beeinflußt werden nur vorübergehend die Reaktionsverhältnisse derart, daß infolge Neutralisation der Magensäure durch das Alkali des Speichels nach der Mahlzeit dort, wo sich die größte Menge des neuen Inhaltes vorfindet (links, in der Vormagenabteilung), eine neutrale bis alkalische Reaktion eintritt, die aber nur kurze Zeit besteht.

Die über den Einfluß des Tränkens auf die Magenverdauung erhobenen Befunde sind von weittragender Bedeutung. Im Anschluß an das Tränken findet zwar eine (nicht bedeutende) Erhöhung des Wassergehaltes des Mageninhaltes statt, indes ist trotz dieser Erscheinung eine Veränderung der Vorgänge im Mageninhalt und seines Gehalts an Verdauungsprodukten nicht festzustellen. Ein erheblicher Teil des Wassers durcheilt den Magen sehr schnell, ohne Mageninhalt mitzunehmen, und zwar entlang der kleinen Kurvatur, an den Seitenwänden und längs der großen Kurvatur. Hierbei dringt ein Teil mehr oder weniger tief in den Inhalt ein. Bei geringer Magenfüllung scheint das Wasser den Inhalt gänzlich zu durchdringen.

Nach ein bis zwei Stunden ist vom Trinkwasser nichts mehr nachzuweisen. Selbst bei Tieren, die nach dem letzten Schluck getötet waren, wurde niemals mehr die gesamte oder ein auffallend großer Teil der getrunkenen Wassermenge im Magen gefunden. Nach seinem Eintritt in den Darm verteilt sich das Trinkwasser im Dünndarm; vor drei Viertel bis einer Stunde gelangt es aber nicht in den Blinddarm.

Bezüglich der Mechanik der Magenfüllung haben sich neue Momente nicht ergeben. Ein Teil der aufgenommenen Nahrung wird stets entlang der kleinen Kurvatur zum Pylorus und gleich in den Darm geschoben, während die Hauptmengen sich besonders in dem kardialen Magenteil anhäufen, und zwar tritt eine Schichtung der Futtermassen ein, die noch stundenlang während der Verdauung besteht. Die später eintretenden Teile drängen die älteren allmählich zur Magenmitte und entlang der großen Kurvatur pyloruswärts fort.

Was das Fassungsvermögen des Pferdemagens anbetrifft, so wurden in den Magen nicht allzu lange nach der Mahlzeit getöteter Pferde Inhaltsmengen von 6 bis 15 kg gefunden. Der Magen vermag danach sehr wohl eine selbst reichliche Mahlzeit einschließlich der entsprechenden Speichelmenge zu fassen. Wenn trotzdem stets ein Teil der neu aufgenommenen Nahrung sofort zum Pylorus und in den Darm gelangt, so darf dies nicht auf ein allzu geringes Fassungsvermögen zurückgeführt werden; es erklärt sich vielmehr aus der Mechanik der Magenbewegungen.

Vom praktischen Standpunkt ergibt sich aus diesen Untersuchungsergebnissen für die Fütterung des Pferdes, daß die zeitliche Aufeinanderfolge der Mahlzeiten in Pausen von bestimmter Dauer eine allzu große Bedeutung für die Magenverdauung nicht hat. Hiermit soll natürlich nichts gegen den altbekannten Wert der Innehaltung regelmäßiger Futterzeiten geschlossen, sondern betont werden, daß gelegentliche Abweichungen und auch dauernde Einführung anderer Mahlzeitsfolgen auf die Magenverdauung ohne eine deren Erfolg gefährdende Einwirkung sein dürften.

Für das Tränken gilt dasselbe. Für den Verlauf der Magenverdauung ist es belanglos, wann getränkt und wieviel Wasser aufgenommen wird, und ob vor, während oder nach der Mahlzeit getränkt wird. Durch diese Ergebnisse erhält die Zweckmäßigkeit der den natürlichen Bedürfnissen der Tiere entsprechenden Selbsttränkeanlagen eine entscheidende Bestätigung.

Endlich ist es für die Verabreichung gelöster Arzneimittel wichtig zu wissen, daß nur ein Teil der Flüssigkeit für einige Zeit im Magen zurückbleibt, und daß nur bei wenig gefülltem Magen eine innigere Vermischung mit dem Inhalt mit einiger Sicherheit erwartet werden kann. Ein sehr großer Teil geht nach dem Darm und gelangt sehr rasch zur Aufsaugung.

Otto.

Katz: **Über intravenöse Injektionen von konzentriertem Neosalvarsan.** Münchener Medizinische Wochenschrift.

Dr. Ravant hatte die Beobachtung gemacht, daß bei Verwendung von Kochsalzlösungen zur Lösung des Neosalvarsans die Oxydation bedeutend früher eintrat als bei Verwendung von reinem Wasser, und zwar um so früher, je höher der Prozentsatz an Kochsalz in der Lösung war. Anderseits hatte er festgestellt, daß bei der Verwendung größerer Mengen reinen Wassers zur Herstellung der Lösung in vitro sofort Hämolyse eintrat. Bei seinen

Versuchen mit konzentrierteren Lösungen fand er, daß bei Lösungen von 0,45 bis 0,6 ccm Neosalvarsan in 10 ccm aqua dest. und von 0,75 bis 0,9 ccm in 15 ccm aqua dest. niemals mehr Hämolyse in vitro eintrat. Diese Lösungen hatten Patienten ausgezeichnet vertragen. Da auch andere Autoren übereinstimmend dahin berichteten, daß neben der vereinfachten Technik die Verträglichkeit der Injektionen konzentrierter Neosalvarsanlösungen eine außerordentlich gute sei, hat Dr. Katz, Assistenzarzt im Nürnberger Städtischen Krankenhaus, die Wirkung dieser Methode auf die Spirochaeta pallida kontrolliert. Er hat in zehn Fällen von frischer, unbehandelter Lues, bei denen sich zahlreiche aus dem Primäraffekt gewonnene Spirochäten im Dunkelfeld nachweisen ließen, 0,3 bis 0,6 g Neosalvarsan in 10 ccm aqua dest. injiziert und dann in gewissen Abständen kontrolliert, ob noch lebende Spirochäten im Primäraffekt vorhanden waren. Dabei stellte er fest, daß in allen Fällen übereinstimmend abends bis 7 Uhr (die Injektionen wurden vormittags 11 Uhr gemacht) die Spirochäten noch vorhanden, aber viel weniger lebhaft, großenteils schon tot, an Zahl sehr verringert, und daß sie regelmäßig am nächsten Morgen verschwunden waren und blieben. Die Untersuchungen wurden regelmäßig mehrere Tage fortgesetzt, bis der Primäraffekt zuzuheilen begann. Sämtliche Patienten bekamen abends mehr oder weniger Temperatursteigerungen und einige etwas Kopfschmerz. In dem oben erwähnten Krankenhause sind bis jetzt 63 Patienten mit Injektionen konzentrierter Neosalvarsanlösungen behandelt worden, und zwar mit außerordentlich guten Heilerfolgen. Die Behandlung beginnt mit zwei Injektionen einer zehnprozentigen Suspension von Hg Salizyl. Erst dann wird Neosalvarsan gegeben, das dann regelmäßig ohne jede Reaktion vertragen wird, während es, wie schon erwähnt, bei frischen Luesfällen ohne Hg meistens Fieber und Kopfschmerz nach sich zieht. Die unvergleichlich stärkere Wirkung der Injektion gegenüber der Infusion läßt sich dadurch erklären, daß ganz analog wie beim Altsalvarsan die Ausscheidung des Mittels bei der Injektion infolge der geringeren Flüssigkeitsmenge offenbar eine viel langsamere als bei den Infusionen ist. Otto.

Fornet: **Die Reinkultur des Pockenerregers.** (Aus der hygienisch-bakteriologischen Abteilung der Kaiser Wilhelms-Akademie.) Berliner Klinische Wochenschrift Nr. 40, 1913.

Das verhältnismäßig rasche Verderben der bisher gebräuchlichen Pockenlymphe, das durch Wärme beschleunigt, durch Kälte verlangsamt wird, hat den Verfasser auf Anregung des Generalstabsarztes der Armee Prof. Dr. v. Schjerning veranlaßt, ein besonders geeignetes Verfahren der Gewinnung und Aufbewahrung von Pockenlymphe ausfindig zu machen.

Zur Konservierung der Pockenlymphe wird bisher Glyzerin verwandt. Nach den Überlegungen Fornets konnte somit die schnelle Unwirksamkeit der glyzerinisierten Pockenlymphe 1. auf

dem Untergang des bisher noch unbekannten Pockenerregers, 2. auf dem Gehalt von Begleitbakterien in der Lymphe und 3. auf dem Glyzerinzusatz beruhen. Da aber der Pockenerreger im Körper des Menschen und der Tiere bei Temperaturen von 37 bis 40° C. gut gedeiht, und auch die Erfahrung gezeigt hatte, daß vollkommen sterile Lymphe ebenso schnell verdirbt wie Lymphe mit Begleitbakterien, so waren die ersteren beiden Momente von vornherein auszuschalten, und konnte das Verderben der Lymphe nur auf ihren Gehalt an Glyzerin zurückgeführt werden. Diese Schlußfolgerung wurde noch dadurch gestützt, daß nach den Erfahrungen Maggioras Wärme die keimtötende Kraft des Glyzerins erhöht und Kälte sie herabsetzt, und Chaumier glyzerinisierte Lymphe bei —2° bis —15° C. länger als zwei Jahre wirksam erhalten konnte.

Fornet ersetzte nun nach vergeblichen Versuchen mit vielen anderen Desinfektionsmitteln das Glyzerin durch Äther, dessen sterilisierende Wirkung Vincent zur Herstellung seines polyvalenten Typhusimpfstoffes benutzt. Fornet ließ 0,5 g Pockenlymphe bei 18 bis 20° C. mit 10 ccm Äther 24 Stunden schütteln und darauf den Äther unter hohem Vakuum, 0,1 mm, verdampfen. Dieser Versuch wurde neunmal wiederholt, und immer ließ sich ein Zeitpunkt finden — 10 bis 100 Stunden, im Mittel 20 Stunden —, an dem die Lymphe durch die Ätherbehandlung völlig steril war.

An Tierversuchen wurde festgestellt, daß die durch Äther sterilisierte Lymphe in ihrer Wirksamkeit in keiner Weise herabgesetzt war, und daß sie diese Wirksamkeit eineinhalb Monate bei Aufbewahrung bei 37° C. unvermindert behält. Auch ist die Vermutung berechtigt, daß die Ätherlymphe bei etwas niedriger Temperatur sich noch viel länger, wenn nicht unbegrenzt lange, aufbewahren läßt.

Fornet hat somit die Aufgabe, anstatt der bisher gebräuchlichen, leicht verderblichen Glyzerinlymphe einen längere Zeit haltbaren Pockenimpfstoff herzustellen, in der denkbar einfachsten Weise gelöst.

Diese Feststellungen mußten aber ferner die Vermutung nahelegen, daß es sich hierbei nicht um eine besonders lange Konservierung, sondern um eine Fortzüchtung des Pockenerregers handeln könnte.

Durch Verimpfung der mit Äther sterilisierten und in Bouillon aufbewahrten Lymphe auf die verschiedensten Nährböden konnte Fornet Kulturen erzeugen, die zwar makroskopisch nicht sichtbar waren, die aber mikroskopisch bei einer bestimmten Färbung (heißes Karbolfuchsin, starke Giemsalösung und Löfflersche Beize) kleinste, etwa 0,2 bis 0,5 micra große, runde Körperchen erkennen ließen, die, zu zweien angeordnet, von einem feinen Hof umgeben und durch einen zarten Steg verbunden waren. Bei einer Vergrößerung 1 : 2000 ließ sich im Dunkelfeld deutlich an ihnen eine besondere Abgrenzung des Zentrums nachweisen. Fornet sieht diese Gebilde, deren Vermehrung man in den Kulturen schrittweise verfolgen konnte, für den Erreger der Pocken an. Er rechnet ihn, da er sich in seiner Widerstandsfähigkeit gegen die verschiedensten

Desinfizientien, in seinen biologischen Eigenschaften sowie auch morphologisch von allen bekannten Bakterien unterscheidet, nicht zu den Bakterien und schlägt für ihn die Bezeichnung Microsoma vaccinae s. variolae vor. Dieser Pockenerreger läßt sich von Reagenzglas zu Reagenzglas weiterzüchten, verliert aber dabei an Virulenz.

Verfasser konnte Kulturen in gleicher Weise aus echten Pocken wie aus Kuhpocken gewinnen und mit ihnen bei Menschen und Tieren, abgesehen von einigen negativen Erfolgen, Pocken erzeugen. Wöhler.



Tagesgeschichte

Oberstabsveterinär Günther †.

Am 6. November dieses Jahres verstarb während des Stabsveterinärkursus in Berlin der Regimentsveterinär des 3. Schlesischen Dragoner-Regiments Nr. 15 Herr Oberstabsveterinär Heinrich Günther. Geboren am 17. Juli 1859 zu Unruhstadt in Posen als Sohn eines Mühlenbesitzers, trat er am 1. Oktober 1880 beim 1. Garde-Feldartillerie-Regiment als Veterinäraspirant ein und nach Absolvierung des Kursus auf der Militär-Lehrschmiede am 16. Oktober 1881 zur Militär-Veterinär-Akademie über. Am 24. Dezember 1885 zum Unterroßarzt befördert, wurde er dem Kürassier-Regiment Nr. 7 überwiesen. In diesem Regiment verblieb er, nachdem seine Beförderung zum Roßarzt am 18. Juli 1888 erfolgt war, bis zur Beförderung zum Stabsveterinär. In dieser Eigenschaft am 28. Februar 1899 zum 3. Schlesischen Dragoner-Regiment Nr. 15 versetzt, gehörte er letzterem als Regimentsveterinär bis zu seinem Tode an. Günther hinterläßt außer seiner Gattin eine Tochter und zwei Söhne, beide Militärärzte.

Ein schweres chronisches Herzleiden, das er mit großer Energie zu überwinden suchte, riß ihn plötzlich und unerwartet von der Seite der Gattin und der Kinder, denen er ein außergewöhnlich fürsorgender und aufopfernder Gatte und Vater war.

Gerader, offener, ehrlicher Charakter, verbunden mit vornehmer Gesinnung, zeichneten den Entschlafenen aus und machten ihn Freunden, Bekannten wie insbesondere Kollegen lieb und wert.

Durch sein reiches Wissen, seine unermüdliche Pflichttreue, die selbst sein schweres Leiden in den Hintergrund treten ließ, genoß er große Hochachtung und Wertschätzung bei allen Vorgesetzten.

Nach der Trauerfeier in Berlin fand die Beisetzung in aller Stille in Salzwedel statt.

Ehre seinem Andenken!

Im Namen des Veterinär-Offizierkorps des XV. Armeekorps.

Wilden.

Oberstabsveterinär Günther †.

Am 6. d. Mts. verschied plötzlich infolge eines Herzschlages der Königliche Oberstabs- und Regiments-Veterinär im 3. Schlesischen Dragoner-Regiment Nr. 15 Herr Heinrich Wilhelm Gottlieb Günther.

Die Teilnehmer am Stabsveterinärkursus bedauern tief den Heimgang des allgemein beliebten Kameraden und werden ihm stets ein treues Gedenken bewahren.

Berlin, den 6. November 1913.

Im Namen der Teilnehmer am Stabsveterinärkursus 1913:

Engelke,
Oberstabsveterinär.

Auszeichnung durch den Kaiser.

Se. Majestät der Kaiser haben dem Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie cand. med. vet. Syring vom Korps Obotritia, der bei dem anläßlich des 25jährigen Regierungsjubiläums Sr. Majestät des Kaisers seitens der Berliner Studentenschaft dargebrachten Fackelzug die Ansprache hielt und auch zu der Deputation gehörte, die Sr. Majestät im Schloß die Glückwünsche der Studentenschaft Berlins überbrachte, sein Bildnis mit eigenhändiger Unterschrift verliehen.

Ehrenpreis Seiner Majestät König Wilhelms II. von Württemberg.

Bei dem diesjährigen Hubertusrennen in Ulm (Donau) gewann Stabsveterinär Hauber vom Feldartillerie-Rgt. Nr. 49 den I. Preis (Ehrenpreis Sr. Majestät des Königs von Württemberg) und im Herbstrennen mit seinem eigenen Pferde in einem Feld von 5 Pferden den 2. Preis.

Geheimrat Gaffkys Rücktritt.

Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Gaffky, Direktor des Kgl. Institutes für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin, ist unter Verleihung des Charakters als Wirklicher Geheimer Obermedizinalrat mit dem Range der Räte I. Klasse und unter Ernennung zum ordentlichen Ehrenmitglied des Institutes für Infektionskrankheiten „Robert Koch" die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst erteilt worden.

Gaffky, der im 64. Lebensjahre steht, war ein Schüler Robert Kochs. Er nahm 1883 an der unter Kochs Leitung ausgeführten Expedition zur Erforschung der Cholera nach

Ägypten und Ostindien teil. 1885 war er Leiter des bakteriologischen Laboratoriums im Kaiserlichen Gesundheitsamt und 1888 ordentlicher Professor der Hygiene an der Universität Gießen. Im Jahre 1897 leitete er die von der deutschen Regierung zur Erforschung der Pest nach Indien entsandte Expedition. Als Nachfolger Kochs war er seit 1904 Direktor des Institutes für Infektionskrankheiten und gehörte der Berliner medizinischen Fakultät als ordentlicher Honorarprofessor an.

Geheimrat Gaffky war ein hervorragender Bakteriologe. Seine vielseitigen und zahlreichen Arbeiten betreffen hauptsächlich bakteriologische Untersuchungen über den Einfluß der Desinfizientien auf die Bakterien, über Milzbrand, Typhus, Cholera, Pest Fleisch- und Wurstvergiftungen u. a.

Seit dem Jahre 1908 setzte er die von Koch im Jahre 1904 begonnenen Untersuchungen zur Erforschung der Ätiologie der Brustseuche der Pferde fort, deren wichtige Resultate bahnbrechend für die Bekämpfung der Brustseuche werden dürften.

Die Dresdener Universität.

Die Dresdener Universitätsfrage ist in ein neues Stadium eingetreten. Oberbürgermeister Beutler hat als Ratsdrucksache einen „Anderweiten Vortrag über die Erhaltung der Tierärztlichen Hochschule in Dresden und die Errichtung einer Universität daselbst“ erscheinen lassen. In der 59 Seiten umfassenden Drucksache werden eingehend die inzwischen lautgewordenen Einwendungen gegen die Universitätsgründung erörtert und widerlegt. Beigefügt ist der Entwurf einer Stiftungsurkunde, ein Kostenanschlag und ein Grundriß des neuen Universitätsgebäudes mit Lageplan. In diesem Vortrag teilt Oberbürgermeister Beutler mit, daß die Gebrüder Erwin und Theodor Bienert ein Gelände von rund 860 000 qm zum Bau der Universität schenkungsweise zur Verfügung gestellt und bereits erworben haben.

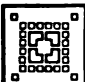
Die Universität soll spätestens bis zum Jahre 1925 zunächst mit der medizinischen, der veterinärmedizinischen, der juristischen und der philosophischen Fakultät dergestalt ins Leben gerufen werden, daß sie mit der jetzigen Technischen Hochschule und der Tierärztlichen Hochschule die Hochschule Dresden bildet.

Die Stadtgemeinde Dresden wird die Stiftung alsbald nach Genehmigung dieser Urkunde durch die Kgl. Staatsregierung ins Leben rufen und ihr bis zum Jahre 1925 einen gesamten Vermögenswert von 18 Millionen in Gemäßheit dieser Stiftungsurkunde unmittelbar oder aus Schenkungen und Stiftungen anderer zuführen.

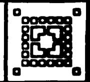
Die ganze Darstellung der Sachlage läßt erkennen, daß man mit der Universitätsgründung in Dresden sehr ernsthaft zu rechnen hat.

Angliederung der Tierärztlichen Hochschule München an die Universität.

Dem Vernehmen nach hat der in tierärztlichen Kreisen und darüber hinaus lebhaft betriebene Plan der Angliederung der Tierärztlichen Hochschule München an die Universität, der auch die Unterstützung und Förderung durch den bisherigen Prinzregenten, jetzigen König von Bayern stets erfahren hat, gute Aussichten auf Verwirklichung. Die Universität soll ihren anfänglichen Widerstand aufgegeben haben und die Verhandlungen sollen ihrem Abschlusse nahe sein. In tierärztlichen Kreisen wird man dieses Projekt mit Freuden begrüßen.

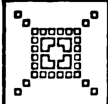


Amtliche Verordnungen

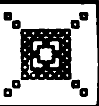


Heeresetat 1914.

In dem Heeresetat für 1914 sind an neuen Veterinäroffizierstellen vorgesehen: 1 Stabsveterinär für den neu zu errichtenden Train-Bataillonsstab; 4 Oberveterinäre und Veterinäre für die neu zu errichtenden zwei preußischen Fußartillerie-Regimenter und ein württembergisches Fußartillerie-Bataillon; 2 Oberveterinäre und Veterinäre für ein neu zu errichtendes Telegraphen-Bataillon; 10 Oberveterinäre und Veterinäre für die neu zu errichtenden acht preußischen und zwei sächsischen Scheinwerfer-Abteilungen; 2 Stabsveterinäre für zwei neu zu errichtende Remontedepots. Außerdem wird gefordert für die Militär-Veterinär-Akademie der Neubau eines bakteriologischen und chemischen Laboratoriums.



Für die Veterinäre der Reserve und Landwehr



Abänderungen der Bestimmungen für die bayerischen Dienstalterszeichen.

Durch Allerhöchste Verordnung vom 30. August d. J. sind die durch Königliche Verordnung vom 21. Januar 1876 erlassenen Bestimmungen betreffend die bayerischen Dienstalterszeichen abgeändert worden, die hier im Auszuge mitgeteilt werden.

Die Dienstalterszeichen für 40- und 24jährige Dienstzeit bleiben als Dienstauszeichnungskreuze 1. und 2. Klasse unverändert bestehen.

Das Kreuz 1. Klasse für 40jährige ehrenvolle Dienstzeit wird als Sinnbild der Zusammengehörigkeit aller Dienstgrade an Offi-

ziere, Sanitäts-, Veterinäroffiziere und Unteroffiziere des aktiven Heeres, das Kreuz 2. Klasse ebenso für 24 Dienstjahre an Offiziere, Sanitäts- und Veterinäroffiziere verliehen.

Die Dienstauszeichnungen für Unteroffiziere und Mannschaften des aktiven Heeres sind künftig nach neuen Mustern herzustellen, und zwar a) die 1. Klasse als Kreuz von Tombak, Höhe und Breite 38 mm, b) die 2. Klasse als Medaille von gelbem Tombak, Durchmesser 33 mm, c) die 3. Klasse als Medaille von Patent-Nickel, Durchmesser 33 mm.

Der Anspruch auf die 1. Klasse wird nach vollendeter 15jähriger, auf die 2. Klasse nach vollendeter 12jähriger, auf die 3. Klasse nach vollendeter 9jähriger Dienstzeit erworben.

Die Dienstauszeichnungen werden am Bande der Dienstauszeichnungskreuze und an deren Stelle getragen.

Die Landwehrdienstauszeichnung 1. Klasse ist ein silbernes Kreuz, dessen Mittelplatte auf der Vorderseite den Namenszug L, auf der Rückseite die Zahl XX zeigt, sie wird am Band und Ort der Dienstauszeichnungskreuze getragen.

Diese Auszeichnungen sollen jene Offiziere, Sanitäts-, Veterinäroffiziere und oberen Beamten des Beurlaubtenstandes erhalten, die freiwillig eine 20jährige Dienstzeit im stehenden Heere und in der Landwehr I. Aufgebots übernommen und sich durch reges Interesse für den Dienst hervorgetan haben.

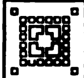
Die Landwehrdienstauszeichnung 2. Klasse ist eine Medaille von Kupfer, Durchmesser 33 mm. Sie zeigt auf der Vorderseite das Dienstauszeichnungskreuz mit der Umschrift „Treue Dienste Reserve Landwehr", auf der Rückseite einen Eichenkranz mit der Inschrift „Landwehrdienstauszeichnung II. Klasse". Sie wird am Bande des Dienstauszeichnungskreuzes wie dieses getragen.

Anspruch auf diese Auszeichnung haben nach vorwurfsfrei erfüllter gesetzlicher Dienstpflicht in der Reserve und Landwehr I. Aufgebots Personen des Beurlaubtenstandes, wenn sie die in der Anlage 6 der Heeresordnung aufgeführten Bedingungen erfüllt haben.

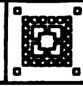
Doppelrechnung von Dienstzeit findet bei Verleihung der Dienstauszeichnungskreuze und Dienstauszeichnungen, jedoch nicht bei Verleihung der Landwehrdienstauszeichnungen statt.

Die gesetzlichen Bestimmungen über den Verlust von Ehrenzeichen infolge von Verurteilung finden auf sämtliche Dienstalterszeichen Anwendung, desgleichen die allgemeinen Bestimmungen wegen Wiederverleihung im Rehabilitierungsfalle.

Bei Verleihung einer höheren Klasse der verschiedenen Dienstalterszeichen ist die niedrige Klasse abzulegen. In diesem Falle und bei Verleihung des Luitpoldkreuzes und des Ludwigsordens sowie beim Ableben des Inhabers sind die Dienstalterszeichen zurückzuliefern. Dienstalterszeichen für aktive Dienstzeit und Landwehrdienstauszeichnungen dürfen nebeneinander getragen werden.



Verschiedene Mitteilungen



Entschädigungen für infolge von Milz- und Rauschbrand, Wild- und Rinderseuche sowie Tollwut gefallene Tiere in Preußsen 1912. Die Gesamtsumme der für an Milz- oder Rauschbrand gefallene Pferde und Rinder gezahlten Entschädigungen ist seit dem Jahre 1908, in dem 998 067,78 M. für diese Zwecke aufgewendet worden sind, ununterbrochen gestiegen und beläuft sich im Berichtsjahre auf insgesamt 1 545 080,16 M. Die Zunahme gegen das Vorjahr (1 480 154,40 M.) beträgt 64 925,76 M., wovon 9520,52 M. auf die für Pferde und 55 405,24 M. auf die für Rinder im Berichtsjahre mehr aufgewendeten Entschädigungen entfallen. Dabei ist aber nur bei den Pferden gleichzeitig die Zahl der Entschädigungsfälle, nämlich von 97 in 1911 auf 112 im Berichtsjahre gestiegen, während die Entschädigungsfälle bei den Rindern nicht unbeträchtlich, von 5242 im Jahre 1911 auf 4973 im Berichtsjahre zurückgegangen sind. Hier ist also die Zunahme lediglich durch die Erhöhung der Entschädigungsbeträge herbeigeführt, die sich im Jahre 1911 auf rund 271 M., im Berichtsjahre aber auf rund 296 M. im Durchschnitt für ein Rind stellten, wogegen die durchschnittliche Entschädigung für ein Pferd in beiden Jahren rund 635 M. betrug.

Der weitaus größte Teil der gezahlten Summe entfällt auf die für Rinder gewährten Entschädigungen, die sich im Berichtsjahre auf 1 473 979,17 M. gegen 1 418 573,93 M. im Vorjahre beliefen. Für Pferde sind 71 100,99 M. gegen 61 580,47 M. im Jahre 1911 vergütet worden.

Die Regierungsbezirke weisen bezüglich der Zahl der Entschädigungsfälle sowie der Höhe der Entschädigungsbeträge erhebliche Unterschiede auf.

Nach der Höhe der Gesamtaufwendungen steht bei weitem an erster Stelle der Regierungsbezirk Schleswig mit 240 473,69 M. Es folgt Düsseldorf mit 146 827,29 M. Im Vorjahre war die Reihenfolge die gleiche; nur hatte Schleswig damals eine erheblich geringere Summe, nämlich 174 587,40 M. und Düsseldorf etwas mehr, 167 056,53 M. aufzubringen; im übrigen haben beide Bezirke schon seit mehreren Jahren die Führung dieser Reihenfolge inne. In einer zweiten Gruppe mit einer Entschädigungssumme von über 50 000 M. bis 100 000 M. sind vereinigt die Regierungsbezirke Breslau (72 225,11 M.), Potsdam (70 532,69 M.), Liegnitz (69 986,76 Mark), Aurich (62 934,92 M.), Stade (58 044,53 M.), Wiesbaden (58 037,19 M.), Münster (52 840,67 M.) und Posen (51 599,15 M.). Die geringsten Beträge (unter 10 000 M.) hatten schließlich aufzuwenden Gumbinnen (9499,67 M.), Stralsund (9355,66 M.), Köslin (8630,34 M.), Allenstein (5434,40 M.), Erfurt (3802,66 M.) und der Stadtkreis Berlin (800 M.). Im allgemeinen waren die gleichen Bezirke auch im Vorjahre in den gleichen Gruppen vertreten.

Bei den Pferden steht, wie im Vorjahre, Düsseldorf sowohl nach der Zahl der Fälle (16) als auch nach der Höhe der gezahlten

Entschädigungssumme (11 736,65 M.) an erster Stelle. Es folgen nach der Zahl der Fälle Schleswig (14), Münster (12), Königsberg (10), Arnsberg (9), Oppeln (9), Marienwerder (9). Neu ist an dieser Reihenfolge, daß auch die östlichen, pferdereichen Bezirke Königsberg und Marienwerder im Berichtsjahre mit höheren Ziffern vertreten sind, während sie bisher in der Regel gar keine oder höchstens 3 Fälle aufzuweisen hatten. Auffallend ist ferner der große Unterschied der von den einzelnen Regierungsbezirken durchschnittlich für 1 Pferd gezahlten Entschädigungsbeträge. So wurde in Cöln 1 Pferd mit 1600 M. entschädigt, während in Stettin nur 230 M. gezahlt wurden; aber auch innerhalb dieser äußersten Grenzen sind die Unterschiede immer noch beträchtlich; es wurden im Durchschnitte für 1 Pferd vergütet in Gumbinnen 975 M., in Potsdam 839 M., in Frankfurt 837 M., wogegen der Entschädigungsbetrag für 1 Pferd in Danzig nur 465 M. und in Breslau 344 M. betrug. Die Ursache derartiger bedeutender Unterschiede kann wohl nur in einer tatsächlich bestehenden großen Wertverschiedenheit der betroffenen Tiere gesucht werden.

Bei den Rindern kamen Entschädigungsfälle in allen Regierungsbezirken vor, die meisten wie schon früher in Schleswig; für 965 Tiere wurden hier 232 656,16 M. gezahlt, im Durchschnitte für 1 Rind also 241 M. Im Jahre 1095 belief sich der Durchschnittsbetrag nur auf rund 141 M., so daß sich eine Steigerung der durchschnittlichen Entschädigungssumme in den letzten sieben Jahren um 100 M. oder rund 71 % ergibt. Schleswig ist der rinderreichste Bezirk des Staates. Es folgt, wie im Vorjahre, Düsseldorf, wo im Berichtsjahre 379 Fälle mit 135 090,64 M., also im Durchschnitt je ein Fall mit 356 M. entschädigt wurde. Düsseldorf steht aber mit der Rinderziffer keineswegs schon an zweiter Stelle; die meisten östlichen Bezirke haben einen beträchtlich höheren Rinderbestand, sind dabei aber hier mit viel weniger Fällen vertreten, wie z. B. Allenstein (15), Köslin (29), Gumbinnen (32) und Königsberg (57). Wie bei den Pferden weisen auch bei den Rindern die im Durchschnitt für 1 Tier gezahlten Entschädigungsbeträge in den verschiedenen Landesteilen größere Unterschiede auf. Der höchste Betrag wurde in Magdeburg mit 434 M. für 1 Rind vergütet; es folgen Potsdam mit 410 M. und Berlin mit 400 M. Den geringsten Durchschnittsbetrag zahlte wie im Vorjahre Aurich; damals waren es 203 M. und im Berichtsjahre 210 M. Besonders auffallend ist dieser Unterschied in dem Ergebnis für Stade und Wiesbaden; während nämlich in Wiesbaden 185 Fälle mit insgesamt 58 037,19 M. entschädigt wurden, betrug die Entschädigungssumme in Stade bei 257 Fällen nur 56 371,20 M. Die hierin hervortretenden Unterschiede der durchschnittlichen Entschädigungsbeträge dürften auf die gleiche Ursache zurückzuführen sein wie bei den Pferden.

Außer den in der Übersicht genannten Beträgen sind noch 3804,80 M. als Entschädigung für 132 an Milzbrand gefallene Schafe und ferner 4182,80 M. als Entschädigung für 29 ebenfalls an Milzbrand gefallene Schweine verausgabt worden. An der erstgenannten Summe für gefallene Schafe sind vornehmlich die Bezirke Potsdam (50 Fälle; 1408,80 M.), Stettin (30 Fälle;

732 M.), Posen (19 Fälle; 568 M.), Bromberg (16 Fälle; 552,80 M.) beteiligt, während die für Schweine gezahlten Entschädigungen ganz vom Regierungsbezirk Schleswig getragen wurden.

Die Abwehr der Wild- und Rinderseuche erforderte nur in wenigen Fällen Entschädigungen; und zwar waren für je 1 Pferd in Posen 200 M. und in Bromberg 395 M., ferner für 29 Rinder in Bromberg 5722 M., für je 5 Rinder in Posen 1312 M. und in Magdeburg 2381,33 M. und schließlich für 1 Rind in Cassel 336 M. zu vergüten. Im ganzen waren für Pferde (2 Fälle) 595 M. und für Rinder (40 Fälle) 9751,33 M. aufzuwenden.

Für an Tollwut gefallene Rinder sind im Jahre 1912 insgesamt 8679,41 M. vergütet worden. 3706,68 M. wurden hiervon für 14 Rinder, die auf polizeiliche Anordnung wegen Tollwut getötet worden oder nach Anordnung der Tötung mit Tollwut behaftet befunden sind, verausgabt; und zwar für 4 Fälle im Regierungsbezirk Marienwerder 1098,68 M., für je 2 Fälle in Köslin 736 M., Trier 600 M., Allenstein 416 M. und für je 1 Fall in Gumbinnen 300 M., Aachen 300 M., Posen 160 M. und in Oppeln 96 M. Durchweg wurde in diesen Fällen zu 4/5 des Wertes entschädigt. Der Rest des Gesamtbetrages, 4972,73 M., wurde für 20 Rinder vergütet, die, abgesehen von den Fällen des § 66, Nr. 1 V. G., an Tollwut gefallen oder nach dem Tode als mit der Tollwut behaftet befunden sind; hiervon waren 8 Fälle in Gumbinnen (2060 M.), 6 Fälle in Allenstein (1119,40 M.), 2 Fälle in Bromberg (552 M.) und je 1 Fall in den Bezirken Köslin (400 M.), Trier (325,33 M.), Aachen (312 M.) und Posen (204 M.) zu entschädigen. (Statist. Korrespondenz Nr. 58, 1913.)

Über Doping. Das Doping, das amerikanischen Ursprungs ist, besteht bekanntlich in der Beibringung besonderer Stimulantien und hat den Zweck, bei Rennpferden die höchste körperliche Leistungsfähigkeit zu erreichen. Nach Bru und Robert, französischen Autoren, die Untersuchungen über die Praxis und Wirkungen des Dopings und über den Nachweis dieses Betruges angestellt haben, werden heutzutage zum Doping die Alkaloide, Heroin, Morphium und Kokain verwendet; das Koffein hat man aufgegeben. Das wirksamste und gebräuchlichste Präparat ist das Heroin, ein Morphiumäther (Diacetylmorphium). Je nach der individuellen Empfindlichkeit des Pferdes, die der Trainer kennt, werden 2, 3, 5 oder mehr Zentigramm in 5 ccm aqua dest. subkutan injiziert. Nach einer halben oder einer Stunde, je nach der Dosis, stellen sich die ersten Erregungserscheinungen ein. Der Gang wird automatisch, der Blick stier, der Schweif gehoben und die Muskulatur deutlich gespannt. Die Reflexerregbarkeit ist erheblich gesteigert, die Speichelsekretion vermindert und daher das Maul trocken; das Tier drängt nach vorwärts. Die Herzschläge sind mächtiger, die Atmung geschieht viel tiefer, wodurch ein ausdauernder und scharfer Lauf, eine übermäßige Anstrengung ermöglicht wird. Das Pferd leistet mehr, als seine physiologischen Hilfsquellen ihm sonst gestatten würden. Deshalb ist ein solches Pferd am Ende des Rennens ganz erschöpft. Nach wiederholter

Anwendung des Dopings wird das Herz hochgradig hypertrophisch, die Freßlust wählerisch, die Verdauung träge, die Exkremente werden stinkend, und das Pferd geht im Nährzustand zurück. Eine wichtige Erscheinung, welche die vor kurzer Zeit ausgeführte Injektion verrät, ist ein mehrere Stunden bestehender lokaler Schweißausbruch an der Injektionsstelle in einem Umfange von etwa Fünfmarkstückgröße.

Das Morphium, in Dosis von 0,5 bis 1,0, wirkt in gleicher Weise, nur weniger heftig. Beim Pferde soll es eine ausschließlich erregende Wirkung haben, die narkotisierende wird entschieden in Abrede gestellt. Infolge Fehlens der narkotischen Phase sei es deshalb zwecklos, das Morphium beim Pferde als Beruhigungsmittel bei Kolikanfällen zu verordnen.

Das Kokain, in Dosis von 0,3, ist infolge seines nervösen und muskulösen Einflusses ebenfalls ein krafterzeugendes Agens. Als Begleiterscheinungen werden angeführt: manchmal reichlicher Speichelfluß, örtlicher Schweißausbruch an der Injektionsstelle und Erweiterung der Pupillen, Anzeichen, bei deren Zusammentreffen man auf Doping mutmaßen kann.

Der positive Nachweis des Dopings ist nur chemisch zu führen. Die klinischen Erscheinungen begründen nur den Verdacht. Außer den oben erwähnten Symptomen sei noch angeführt, daß das Kokain eine weniger intensive Unruhe hervorruft, und daß das Pferd nicht die fremdartige Physiognomie hat, die die Anwendung von Heroin erraten läßt.

Zum chemischen Nachweis der Alkaloide, die mit dem Harn, Schweiß, Speichel und den Exkrementen ausgeschieden werden, wird praktisch die Speicheluntersuchung vorgenommen, da die Entnahme des Speichels immer leicht ist. Die größere Menge der Alkaloide wird indes mit dem Harn ausgeschieden. Der Speichel wird mittels Tampons aus hydrophilem Mull gesammelt, die an die Innenfläche der Backe geschoben werden. Um eine genügende Menge Speichel zu erhalten, kann man zu einer Injektion von 0,01 bis 0,02 Pilokarpin, das die Untersuchung nicht stört, seine Zuflucht nehmen. Dann wird die Gaze ausgedrückt und mit destilliertem Wasser ausgewaschen. Nach Filtration behufs Entfernung etwaiger Futterreste wird die Lösung in einer Porzellanschale in einem Wasserbade von 40° abgedampft. Dies dauert etwa 12 bis 24 Stunden. Setzt man nun einen Tropfen des Fröhdeschen Reagens hinzu — eine gesättigte Lösung von molybdänsaurem Ammoniak in reiner Schwefelsäure —, so entsteht bei Anwesenheit von Heroin oder Morphium, die eine gemeinsame Farbenreaktion haben, bald eine flüchtige Lilafärbung, auf die eine grüngelbliche, gleichfalls verschwindende Farbe folgt. Das Reagens muß frisch hergestellt sein.

Um das Kokain im Speichel nachzuweisen, haben die Autoren die Reaktion von Ferreira de Silva benutzt, die gestattet, die kleinsten Mengen (Bruchteile eines Milligramms) zu entdecken. Man setzt zu der Lösung einige Tropfen rauchender Salpetersäure und dampft bis zur Trockenheit ab. Der Rückstand, zu dem man ein oder zwei Tropfen einer konzentrierten alkoholischen

Pottasche-Lösung hinzugibt, entwickelt einen an Pfefferminz erinnernden Geruch. Diese Reaktion hat den Nachteil, daß sie lediglich auf dem Geruch basiert.

Bezüglich der Dauer der Ausscheidung der Alkaloide durch den Speichel haben die Autoren nachgewiesen, daß die Ausscheidung des Morphiums 30 Minuten, die des Heroins 45 bis 60 Minuten und die des Kokains 20 bis 30 Minuten nach der Injektion beginnt, und daß die Ausscheidung des Morphiums und Heroins — ersteres wird schneller ausgeschieden — gewöhnlich nach 48 Stunden und die des Kokains nach 24 Stunden beendet ist. (Österreichische Wochenschrift f. Tierheilkunde, Nr. 21/22, 1913.)

Ein vorzügliches Anthelminticum gegen Askariden. Dr. J. Przedborski wandte in der Universitäts-Kinderklinik (Geheimrat Prof. Dr. Czerny) bei einem Kinde mit vorzüglichem Erfolge zum Abtreiben von Spulwürmern Oleum Chenopodii anthelminthic. an. Das Kind (2½ Jahre alt) erhielt in einstündigen Abständen dreimal 5 Tropfen Ol. Chenopod., danach Rizinusöl. Hiernach gingen 125 Askariden ab. Bei der Obduktion des zufällig an Gehirnentzündung bald darauf verstorbenen Kindes erwies sich der Darm völlig frei von Askariden.

Auch in der Tierheilkunde dürfte sich die Anwendung des Ol. Chenopod. anthelminth. aethereum, des sogenannten amerikanischen Wurmsamenöls, das in Nordamerika offizinell ist, empfehlen. (Berl. Klinische Wochenschrift, Nr. 43, 1913.)

Zur Verlegung des Gestütes Graditz. Die preußische Gestütsverwaltung soll neuerdings beabsichtigen, für das zu verlegende Gestüt Graditz 2400 Morgen Land im Kreise Eschwege zu erwerben. Das Gelände, das von den Ortschaften Netra, Lüderbach, Markershausen und Renda begrenzt wird, gehört zum größten Teil zum Besitz des Landgrafen von Hessen-Philippsthal. Bis auf die Genehmigung des Landtages soll das Kaufprojekt bereits perfekt sein.

Ein einfaches und billiges Gärungssacharometer hat Dr. Rensch, Stuttgart, konstruiert und in der Münch. Med. Wochenschrift Nr. 43 wie folgt beschrieben: Der Apparat besteht aus zwei Teilen, Skala und Fußbrett. Beide sind im rechten Winkel fest miteinander verbunden, bestehen aus Holz und dienen dem Glasteil zur Stütze. Im Fußbrett ist eine Vertiefung zum Abstellen des Fläschchens während der Füllung angebracht. Der Glasteil besteht aus Manometer mit Kugel und Steigrohr und abnehmbarem, eingeschliffenem Fläschchen, in das der Urin gefüllt wird. Das Steigrohr ist durch eine Führung im oberen Querbalken der Skala leicht beweglich durchgesteckt, der ganze Glasteil ruht auf dem kleinen abnehmbaren Fläschchen. Da das Manometer-U-Rohr einige Millimeter vom Boden entfernt ist, wird durch das Gewicht des Quecksilbers das Manometer in das Fläschchen hineingedrückt. Dadurch ist ein besonderes Gegengewicht oder eine Feder überflüssig. An dem Gärungsgläschen ist bei 0,5 ccm eine ringförmige Marke angebracht, so daß man nicht auf eine geeichte

Pipette angewiesen ist. Da bei zu schnellem Abnehmen des Gläschens nach beendeter Gärung leicht etwas Quecksilber verspritzen könnte, was auch bei anderen Apparaten vorkommt, ist oben auf das Steigrohr ein mit feiner Durchbohrung versehener Kork gesetzt, der das Ansteigen des Quecksilbers nicht behindert, beim Abnehmen des Gläschens das Quecksilber jedoch nur ganz langsam fallen läßt. Ein Verspritzen ist dadurch ausgeschlossen. Dem Apparat, der von der Firma Mollenkopf, Stuttgart, zum Preise von 8,50 M. erhältlich ist, wird ein Dauerhefepräparat beigegeben. Die Gärung dauert bei Zimmertemperatur 24 Stunden, kann aber dadurch, daß man den Apparat in die Wärme stellt, auf wenige Stunden abgekürzt werden.

Prince Palatine, ein Millionenhengst. Als der Derby- und St. Leger-Sieger von 1864 Blair Athol v. Stockwell-Blink Bonny im Jahre 1872 für 12 500 Pfd. Sterling verkauft wurde, staunte alle Welt über den ungeheuren Preis. Seit dieser Zeit haben die Preise für auf der Rennbahn erfolgreiche Hengste guter Abstammung enorme Höhen erreicht. Für den vor einiger Zeit eingegangenen Flying Fox bezahlte Mons. Ed. Blanc 39 375 Pfd. Sterling. Ein noch höherer Preis ist vor kurzem für Prince Palatine gezahlt worden. Mr. Joel erwarb von Mr. Pilkington diesen ausgezeichneten Hengst für etwa 50 000 Pfd. Sterling unter der Bedingung, vor Ablauf der nächsten fünf Jahre den Hengst nicht an das Ausland abzugeben. Auf der Rennbahn war der jetzt fünfjährige Hengst ein Pferd erster Klasse. Seine größten Erfolge waren seine Siege im Doncaster St. Leger über 2960 m und im Ascot Gold Cup über 4000 m (1912 und 1913). Während Prince Palatine 1912 zu den 4000 m 4, 27⅗ Min. brauchte, legte er sie 1913 in 4, 22⅗ Minuten zurück. Im ganzen gewann der Hengst dem Mr. Pilkington 36 354 Pfd. Sterling. Gezogen ist der Hengst 1908 von Colonel Hall Walker im Tully-Gestüt, Irland, von Persimmon (v. St. Limon-Perdita II v. Hampton) — Lady Lightfoot v. Isinglaß-Glare v. Ayrshire. Mr. Pilkington hat den Persimmon-Sohn als Jährling für 2000 Guineas von dem Züchter erworben. (Österr. Wochenschrift f. Tierheilk.)

Das belgische Feuer mit Petroleum. Zu den von den belgischen Tierärzten am häufigsten verwendeten Vesikantien gehört das belgische Feuer. Dieses scharfe Liniment wurde unter der Bezeichnung huile vésicante de Gille als Geheimmittel in die Praxis eingeführt; nachträglich als feu belge umgetauft, verdrängte es andere aus dem Auslande bezogene, ähnlich bezeichnete Geheimmittel. Zum ersten Mal wurde das belgische Feuer in die Pharmacopoea belgica im Jahre 1885 mit nachstehender Zusammensetzung aufgenommen:

Ol. Jecor. Asell. 1000 g, Euphorb. pulv. 15 g, Cantharid. pulv. 60 g. Diese Mischung wird eine Stunde im Wasserbade digeriert und dann filtriert. Der französische Tierarzt Navez hat das Öl durch Petroleum ersetzt und gibt die doppelte Menge Kanthariden zu. Das kalt angesetzte Gemisch läßt man drei Wochen stehen und rührt es nur von Zeit zu Zeit um. Dann wird es filtriert und

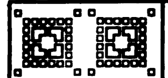
ist gebrauchsfertig. Dieses Mittel soll sehr energisch wirken, ohne die behandelten Tiere zu beschädigen. Es hat außerdem noch den Vorteil, daß es infolge seines unangenehmen Geruches namentlich die Fliegen von den behandelten Partien fernhält. (Österr. Wochenschrift.)

Die Häufigkeit des Krebses bei Pferden. Cesari, Chef des Laboratoriums im Pferdeschlachthause in Paris, der sich seit zwei Jahren mit statistischen Untersuchungen über das Vorkommen des Krebses bei Pferden befaßt, betont auf Grund seiner Untersuchungen dessen außerordentliche Häufigkeit. Von 40 000 untersuchten Pferden, von denen 20 000 Stuten, 16 200 Wallache und 3600 Hengste waren, wurde bei 184 Tieren Krebs festgestellt, worunter noch 36 Fälle von Melanosarkom nicht inbegriffen sind. Von diesen Krebskranken entfallen 86 auf Stuten (0,42 %), 43 auf Wallache (0,26 %) und 55 auf Hengste (1,52 %). Der große Prozentsatz bei Hengsten wird durch die Häufigkeit des Hodenkrebses bedingt. Die krebsige Erkrankung betraf 62mal die Nieren, 50mal die Hoden, 45mal das Euter, 9mal den Darm, 6mal die Blase, 2mal die Eierstöcke, 2mal die Lungen und je 1mal den Uterus, den Schlauch und den Kiefer. Der Nierenkrebs ist am häufigsten bei männlichen Tieren (41), weniger häufig bei Stuten (21 Fälle). Die meisten der krebskranken Pferde waren über 15 Jahre alt. In 66 Fällen wurden Metastasen (in den Lungen 18mal, in der Leber 8mal, in der Niere 6mal und in den Nebennieren 7mal festgestellt). (H. Marten: Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris 1912.)

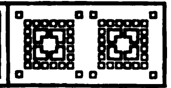
Alypin. Franz Bruck in Charlottenburg macht darauf aufmerksam, daß das Alypin, hergestellt von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverhusen bei Köln a.Rh., nicht einen vollwertigen Ersatz für Kokain darstellt, und daß es nach Schröder (Tierexperimentelle Untersuchungen über die Toxikologie des Alypins) dem Kokain an Giftigkeit keineswegs nachsteht. Während im Kokain zwei Komponenten wirksam sind, eine anäthesierende und eine anämisierende, fehlt dem Alypin ebenso wie dem Eukain und dem Novokain die eine, die anämisierende Eigenschaft. Alypin, Eukain, Novokain sind daher keine Ersatzmittel des Kokains, sie werden es erst durch Zusatz eines Nebennierenextraktes. (Therapeutische Monatshefte 1913, Heft 11.)

Hydrargyr. cyanat. gegen periodische Augenentzündung des Pferdes. Ein Pferd hatte vor zwei Jahren einen Anfall von periodischer Augenentzündung gehabt und war mit Pilokarpin und Atropin behandelt und geheilt.

Neuerdings bekam es wiederum einen Anfall, verbunden mit Hypopyon und starker Ektasie der Hornhaut. Acht subkonjunktivale Einspritzungen von Hydrarg. cyanat. führten zur vollkommenen Heilung. (Giornale di med. vet., 12. 4. 1913.)

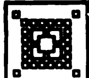


Bücherschau

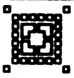


Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Von Dr. Franz Hutyra und Dr. Jos. Marek, O. ö. Professoren an der Veterinär-Hochschule zu Budapest. Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. 2 Bände. I. Band mit 231 Abbildungen im Text und 12 Tafeln. II. Band mit 207 Abbildungen im Text und 7 Tafeln. Verlag von Gustav Fischer. Jena 1913. Preis broschiert 50 Mk., gebunden 56 Mk.

Das bekannte, in veterinär- wie humanmedizinischen Kreisen hochgeschätzte Werk hat in acht Jahren vier Auflagen erlebt und ist in drei Sprachen übersetzt worden. Diese Tatsachen sprechen am besten dafür, welches hohe Interesse diesem groß angelegten Handbuch entgegengebracht wird, und sind außerdem ein Beweis dafür, daß es sich eine führende Stellung erobert hat. Diesen schönen Erfolg verdankt das Werk der präzisen, klaren Darstellungsart, der fast lückenlosen und vortrefflichen Behandlung der Materie und nicht zuletzt den zur Erläuterung und zum besseren Verständnis des Textes zahlreich beigegebenen künstlerisch ausgeführten Illustrationen. Die neue Auflage ist wiederum in zwei starken Bänden erschienen. Einteilung und Anordnung des Stoffes sind dieselben geblieben. Die Infektionskrankheiten hat Hutyra, die Organkrankheiten Marek behandelt. Entsprechend den raschen Fortschritten der Wissenschaft und der Praxis in dem Zeitraum von drei Jahren seit Erscheinen der vorigen Auflage sind einzelne Kapitel neu eingeschaltet und zahlreiche andere entsprechend ergänzt bzw. ganz umgearbeitet worden. Bei den Infektionskrankheiten ist neu aufgenommen das Kapitel über Paratyphus der Schweine, über die Sporotrichose, die Ascolische Präzipitinreaktion bei Milzbrand und Schweinerotlauf sowie über die Salvarsanbehandlung der Brustseuche. Im Abschnitt der Organkrankheiten finden sich neue Kapitel über den Keilbeinhöhlenkatarrh, die Dysenterie, Lokalisation der Gehirnkrankheiten, die Heine-Medinsche Krankheit, Tetanie, nekrobazilläre Ostitis und Osteomyelitis u. a. Besondere Sorgfalt ist auch in dieser Auflage wiederum den Abbildungen gewidmet worden. Die Zahl der naturgetreu reproduzierten, zum Teil farbigen Textabbildungen ist um 77, die der farbigen Beilagen um 4 vermehrt worden. Die Literatur wurde bis Ende 1912 berücksichtigt. Trotz der bedeutenden Vermehrung des Inhaltes ist durch vielfache zweckmäßige Kürzerfassung des Textes und Anwendung von Kleindruck der Umfang des Werkes nur um 1½ Druckbogen erhöht worden. Für die vorzügliche buchhändlerische Ausstattung des Werkes gebührt der Verlagsbuchhandlung volle Anerkennung. In der neuen Auflage liegt somit wieder ein Werk vor, das seinem Inhalt wie äußerem Gewand nach zu den besten der tierärztlichen Literatur gezählt werden muß, und das auch in der Bibliothek des wissenschaftlich arbeitenden Humanmediziners nicht fehlen kann. Wöhler.



Personalnachrichten



Preußen. Befördert: Zu St.V. die O.V.: Dr. **Dieckmann** beim III. Seebatl., **Breithor** beim H.R. 7. Zu O.V. die V.: Dr. **Natusch** beim Fa. 14, **Zappe** beim Fa. 33. Zu V. die U.V.:

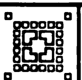
Dr. **Wiese** beim Fa. 63, **Röttinger** beim Fa. 18, **Salewski** beim D.R. 13, **Nitsche** bei der M.V.A., dieser mit einem Pat. vom 1. 10. 13 — unmittelbar hinter V. Heitzenröder — und unter Vers. zum Train-B. 5. Nach bestandener Fachprüfung zu U.V. befördert die bisherigen Stud. der M.V.A.: **Ulrich** und **Werner.** — Versetzt: **Reichart,** St.V. beim Train-B. 5, zum Fa. 46. — Beurlaubtenstand. Befördert: Zu St.V. die O.V. **Scheifele, Zierer** der Res. (Karlsruhe), Dr. **Schmidt** der Landw. 1 (II Bremen). Zu O.V. die V. der Res.: **Nordmeyer** (Gumbinnen), Dr. **Lambardt** (Soest), Dr. **Krug** (Stockach). Zu V.: die U.V. der Res.: Dr. **Joop,** Dr. **Binz,** Dr. **Berger, Rühl** (V Berlin), Dr. **Wenzel** (Braunsberg), Dr. **Heuer** (I Braunschweig), Dr. **Demcker** (Celle), Dr. **Levedag** (II Oldenburg), **Jaeckel** (Posen). Der Abschied bew.: dem St.V. **Liebold** der Landw. 1 (Meschede).

Bayern. Versetzt: Die O.V. Dr. **Lanzl** beim 2. Schweren Reiter-R. zum Rem. Dep. Fürstenfeldbruck, **Götz** beim 2. Chev.R. zu den Veter. Offiz. der Res. OV. **Magerl** beim Rem. Dep. Fürstenfeldbruck 6 Monate beurlaubt.

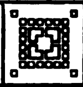
Württemberg. Beurlaubtenstand. Befördert: Zum St.V. der O.V. der Landw. 1 **Claufs** (Horb). Zu V. die U.V. der Res.: Dr. **Moser** (Ludwigsburg), Dr. **Schock** (Mergentheim), Dr. **Kübler** (Reutlingen), Dr. **Schäfer** (Hall), U.V. der Landw. 1.

Ordensauszeichnungen. Dem Marstall-O.St.V. Prof. Dr. **Toepper:** Die 4 Kl. des Großbrit. Viktoria-Ordens. Dem Marstall-O.V. **Laabs:** Das Ritterkreuz des Dänischen Danebrog-Ordens.

Promotionen. An der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin: die V. **Grossien** beim K.R. 3, **Salewski** beim D.R. 13 und **Nitsche** beim Train-B. 5.



Familiennachrichten



Verlobte: Fräulein **Victoria Straetz** in Berlin mit Unterveterinär Herrn Dr. **Wilhelm Nufshag** in Berlin.

Vermählte: Herr Veterinär **Mangelow** mit Fräulein **Margarete Sieber** in Graudenz.

Gestorben: Unterveterinär **Meyer** in Berlin.

Berichtigung.

In dem Artikel von Oberveterinär Schwerdt S. 476 der vorigen Nummer dieser Zeitschrift findet sich ein sinnentstellender Druckfehler. Es muß dort im 2. Absatz Zeile 4 heißen »verhüten« statt »versuchen«.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn,
Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

Nº 028007

Zeitschrift für Veterinärkunde.

W1
ZE628
v.25

